

**Romanische Verbalmorphologie
und
relationentheoretische mathematische Linguistik**

**Axiomatisierung und algorithmische Anwendung
des klassischen Wort-und-Paradigma-Modells**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
(Dr. phil.)
der Universität Regensburg**

vorgelegt

von

Alfred Holl, Regensburg

1987

V o r w o r t

An der Verbalmorphologie des Lateinischen und der romanischen Sprachfamilie besteht ein doppeltes Interesse, ein direkt-praktisches seitens der Romanistik und ein indirekt-theoretisches seitens der allgemeinen Sprachwissenschaft:

Sie ist einerseits selbst Gegenstand linguistischer Beschreibung und hat andererseits exemplarische Funktion bei der Konzeption und Kontrolle allgemeiner Beschreibungsmethoden und -modelle für morphologische Systeme.

Die vorliegende Untersuchung, die 1988 von der Philosophischen Fakultät IV der Universität Regensburg als Dissertation angenommen wurde, will einen Beitrag zu diesem zweifachen Anliegen leisten. Erst dieser doppelte Nutzen rechtfertigt den beträchtlichen Arbeitseinsatz, der hierfür nötig war.

Zum einen wird die Verbalmorphographemik des Lateinischen und sechs romanischer Sprachen vollständig und algorithmisiert in sprachsystemadäquater, transparenter und ökonomischer Weise erfaßt. Durch diese längst anstehende, einheitliche Beschreibung wird eine Lücke in der deskriptiven Grammatik geschlossen.

Für puristische Kritiker graphematischer Darstellungen sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß unter Umgehung der bekannten Aporien und Unentscheidbarkeiten und des wesentlich größeren Aufwandes einer entsprechenden phonologischen Analyse die gleichen Endergebnisse erzielt werden.

Zum zweiten werden die Grundannahmen der gängigen morphologischen Modelle (Item and Arrangement (IA), Item and Process (IP), Word and Paradigm (WP)) explizit herausgearbeitet. Eine eigene WP-Variante wird axiomatisch entwickelt, die unabhängig ist von der gewählten Beschreibungsebene (graphematisch – phonematisch), von der untersuchten Wortart (ja sogar von der Definition dieser Wortart) und von den jeweiligen Besonderheiten einzelner flektierender Sprachen.

Zu diesem Zweck werden Methoden und Konzepte der mathematischen Mengen- und Relationenlehre eingesetzt, welche die notwendige Allgemeinheit und Kürze der Formulierung garantieren. Ein auf ihnen basierender Zweig der Sprachwissenschaft kann als relationentheoretische mathematische Linguistik bezeichnet werden.

Die Entwicklung meines Ansatzes erforderte ein breit angelegtes interdisziplinäres Studium. Für die Führung auf diesem wissenschaftlichen Wege bin ich meinen akademischen Lehrern verpflichtet.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Herbert E. Brekle, Herrn Priv.-Doz. Dr. Heiner Eichner, Herrn Prof. Dr. Gerhard Ernst, Herrn Prof. Dr. Klaus Trost und Herrn Prof. Dr. Richard Warlimont für ihre stets aufgeschlossene Diskussionsbereitschaft und ihre wertvollen Hinweise bei der Gestaltung der endgültigen Fassung meiner Studie. Die Verantwortung liegt natürlich bei mir.

Auch meine Tätigkeit als stellvertretender Leiter der Softwareabteilung bei Fa. Peter Schapfl, Taylorix-Bezirksstelle, Straubing, war aufgrund des ständigen Umgangs mit den Verfahrensweisen und Möglichkeiten der EDV für die Entstehung meiner Dissertation maßgeblich.

Ich möchte an dieser Stelle Herrn Peter Schapfl und Frau Ingrid Schapfl für ihr stets bereitwilliges Entgegenkommen bei der Koordination meiner beruflichen und wissenschaftlichen Aufgaben danken.

Nicht zuletzt will ich dem geneigten Leser, der die Mühe der fachübergreifenden Lektüre auf sich nimmt, meine Verbundenheit ausdrücken und auf sein Verständnis dafür hoffen, daß im Text Mathematik und Sprachwissenschaft zwangsläufig ineinandergreifen, wie sie schon in Methode und Problemstellung untrennbar miteinander verwoben sind.

Mathematische Usancen werden in Sprachgebrauch, Wortwahl, Interpunktion und reicher Absatzgliederung deutlich, aber auch darin, daß diese Untersuchung – wie jede mathematische – trotz veranschaulichender Beispiele nicht fließend gelesen werden kann, sondern mit Bleistift und Papier durchgearbeitet sein will.

Regensburg, im Juli 1988

A. H.

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

1.	Wissenschaftstheoretische Vorüberlegungen	1
1.0	Präliminarien	1
1.1	Axiome, Theorien und Modelle	2
1.2	Historiolinguistische Aspekte	18
2.	Morphologische Modelle	32
2.0	Präliminarien	32
2.1	Axiomatische Gemeinsamkeiten morphologischer Modelle	34
2.2	Axiomatische Unterschiede morphologischer Modelle	37
2.3	Vorzüge der Wort-und-Paradigma-Modelle	50
3.	Ein mathematisch-formales Wort-und-Paradigma-Modell	63
3.0	Präliminarien	63
3.1	Wortformen-Axiom	73
3.2	Flexionsraum-Axiom	83
3.3	Wortarten-Axiom	100
3.4	Synonymieneliminations-Axiom	117
3.5	Längeninvarianz-Axiom	129
3.6	Stammreduktions-Axiom	136
3.7	Konstantenreduktions-Axiom	157
3.8	Fast-globale Stammdistribution	164
4.	Anwendung des Wort-und-Paradigma-Modells in der Romanistik	169
4.0	Präliminarien	169
4.1	Durchführung des WP-Modells	172
4.2	Benutzungshinweise für die einzelsprachl. Präsentationen	183
4.3	Präsentation der lateinischen Verbalmorphographemik	193
4.4	Präsentation der französischen Verbalmorphographemik	217
4.5	Präsentation der italienischen Verbalmorphographemik	231
4.6	Präsentation der spanischen Verbalmorphographemik	247
4.7	Präsentation der valencianischen Verbalmorphographemik	269
4.8	Präsentation der portugiesischen Verbalmorphographemik	284
4.9	Präsentation der rumänischen Verbalmorphographemik	300
5.	Anhang	332
5.1	Literaturverzeichnis	332
5.2	Terminologisches Register	339
5.3	Abstract	345

A b k ü r z u n g s v e r z e i c h n i s

A	Aktiv
P	Passiv
Ind.	Indikativ
Konj.	Konjunktiv
Ipv.	Imperativ
Kond.	Konditional
Inf.	Infinitiv
Ptzip.	Partizip
Inf. pess.	Infinitivo pessoal
Kond.	Konditional
Ger.	Gerund
Prs.	Präsens
Fut.	Futur
P(er)f.	Perfekt
h(ist).P(er)f.	historisches Perfekt
Plqpf.	Plusquamperfekt
Ipf.	Imperfekt
1.	1. Person
2.	2. Person
3.	3. Person
S	Singular
P	Plural
m	maskulinum
f	femininum
n	neutrum
Nom.	Nominativ
Gen.	Genitiv
Dat.	Dativ
Akk.	Akkusativ
FK	Flexionskategorie
FKE	Flexionskategorieelement
FKt	Flexionskategorit
phgr	phonographemisch

S y m b o l v e r z e i c h n i s

\bar{A}	Menge der $\delta(z)$ -Flexionsformen aller $z \in Z$	3.3.3
A	Menge der nichttriv. $\delta(z)$ -Flexionsformen aller $z \in Z$	3.3.3
\bar{A}_z	(grammatisches) $\delta(z)$ -Averbo eines $z \in Z$	3.3.3
A_z	nichttriviales (gramm.) $\delta(z)$ -Averbo eines $z \in Z$	3.3.3
α	phonographemische Flexionsabbildung (global)	3.4.4
$\hat{\alpha}$	grammatische Flexionsabbildung (global)	3.4.4
α_z	phonographemische Flexionsabbildung (lokal)	3.4.4
$\hat{\alpha}_z$	grammatische Flexionsabbildung (lokal)	3.4.4
\bar{B}	Flexionsraum	3.2.3
B	nichttrivialer Flexionsraum	3.2.3
b_0	der triviale Flexionskategorit	3.2.3
b	ein Flexionskategorit	3.2.3
B_n	n -längeninvarianter Unterflexionsraum	3.5.3
B_1	synthetischer Unterflexionsraum, Zentrum	3.5.3
$B_{z,r}$	lokales Stammfeld eines $z \in Z$ zu einem $r \in R$	3.6.4.2
B_z	lokale Stammdistribution eines $z \in Z$	3.6.4.2
B	Menge aller lokalen Stammdistributionen	3.6.5.2
B_z	(globales) Schlüsselkategoritensystem	3.6.6.2
B_z	(globale) Stammdistribution	3.6.6.2
β	Stammdistributionsabbildung	3.6.5.2
\bar{D}	Menge der (grammatischen) Wortarten	3.3.3
D	Menge der flekt. (= nichttriv.) (gramm.) Wortarten	3.3.3
d_0	die nichtflektierende (= triviale) (gramm.) Wortart	3.3.3
d	eine (grammatische) Wortart	3.3.3
δ	Wortartenabbildung	3.3.3
ε	Formbestimmungsepimorphismus (global)	3.2.3
ε_z	Formbestimmungsepimorphismus eines $z \in Z$ (lokal)	3.2.3
\bar{F}	eine Flexionskategorie	3.2.3
F	eine nichttriviale Flexionskategorie	3.2.3
\bar{F}	Menge der Flexionskategorieelemente	3.2.3
F	Menge der nichttrivialen Flexionskategorieelemente	3.2.3
f_0	das triviale Flexionskategorieelement	3.2.3
f	ein Flexionskategorieelement	3.2.3
φ	Flexionsrelation	3.2.3

\overline{G}	Menge der grammatischen Wortformen	3.2.3
G	Menge der nichttrivialen grammatischen Wortformen	3.2.3
\overline{G}_z	(grammatisches) Averbos eines $z \in Z$	3.2.3
G_z	nichttriv. (gramm.) Averbos eines $z \in Z$	3.2.3
\overline{G}	Menge der Hauptflexionsformen	3.4.4
\overline{G}	Menge der nichttrivialen Hauptflexionsformen	3.4.4
\overline{G}_z	Hauptformenaverbo eines $z \in Z$	3.4.4
G_z	nichttriviales Hauptformenaverbo eines $z \in Z$	3.4.4
$\overline{G}_{z,n}$	n -längeninvariantes Partialaverbo eines $z \in Z$	3.5.3
$\overline{G}_{z,1}$	synthetisches Partialaverbo, Zentralaverbo eines $z \in Z$	3.5.3
\overline{K}	Menge der Averbokonstanten	3.7.3
K	Menge der nichttrivialen Averbokonstanten	3.7.3
k_0	die triviale Averbokonstante	3.7.3
k	eine Averbokonstante	3.7.3
\varkappa	Konstantenreduktionsabbildung	3.7.3
λ	phgr Längenabbildung	3.1.4
$\hat{\lambda}$	grammatische Längenabbildung	3.2.3
M	Menge der Mikrosegmente	3.1.3
N	Dimension von W über T , maximale Wortformenlänge	3.1.3
N	Menge der natürlichen Zahlen $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$	
\overline{R}	Menge der Stämme	3.6.3
R	Menge der nichttrivialen Stämme	3.6.3
r_0	der triviale Stamm	3.6.3
r	ein Stamm	3.6.3
ϱ	Stammreduktionsabbildung	3.6.4
S	Objektsprache	
\overline{S}_z	(globales) Schlüsselformensystem eines $z \in Z$	3.6.6.2
\overline{T}	Menge der phgr Wörter	3.1.3
T	Menge der nichttrivialen phgr Wörter	3.1.3
t_0	das triviale phgr Wort	3.1.3
t	ein phgr Wort	3.1.3

\bar{W}	Menge der phgr Wortformen	3.1.3
W	Menge der nichttrivialen phgr Wortformen	3.1.3
w_0	die triviale phgr Wortform	3.1.3
w	eine phgr Wortform	3.1.3
\bar{W}_z	phonographemisches Averbos eines $z \in Z$	3.1.3
W_z	nichttriviales phonographemisches Averbos eines $z \in Z$	3.1.3
\bar{H}	Menge der phonographemischen Hauptformen	3.4.4
H	Menge der nichttriv. phonographemischen Hauptformen	3.4.4
\bar{H}_z	Menge der phonographemischen Hauptformen eines $z \in Z$	3.4.4
H_z	Menge der nichttriv. phgr Hauptformen eines $z \in Z$	3.4.4
\bar{Z}	Menge der Zitierformen	3.1.3
Z	Menge der nichttrivialen Zitierformen	3.1.3
z_0	die triviale Zitierform	3.1.3
z	eine Zitierform	3.1.3
ζ	Lematisierungsrelation	3.1.3
\dot{c}	Teilfolge	3.0.2.5
$\dot{\cup}$	disjunkte Vereinigung	

"Die leichte Taube, indem sie im freien Fluge die Luft teilt, deren Widerstand sie fühlt, könnte die Vorstellung fassen, daß es ihr im luftleeren Raum noch viel besser gelingen werde."

(Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, B 8 f.)

1. Wissenschaftstheoretische Vorüberlegungen

1.0 Präliminarien

Wie bereits im Vorwort gesagt, wollen wir ein explizit axiomatisiertes Modell morphologischer Beschreibung vorstellen.

Im Hinblick darauf werden wir uns in den ersten beiden Teilkapiteln mit ausgewählten, für unser Ziel und unser späteres Procedere wichtigen Aspekten der Axiomtheorie (1.1) und Historiolinguistik (1.2) befassen.

Einer Arbeit, die sich aufgrund ihres hohen Abstraktions- und Präzisionsanspruches ohnehin größtenteils einer stark formalisierenden und wenig wortreichen Sprachschicht bedienen muß, sei im einleitenden Kapitel, das der eigentlichen Einführung in die Thematik vorausgeht, eine ironisch-essayistische Note bei der vereinfachten Darlegung erkenntnistheoretischer, wissenschaftsphilosophischer und wissenschaftshistorischer Gedankengänge nachgesehen. Sachverhalte, bei deren Untersuchung "absolute" Exaktheit nicht möglich oder nicht intendiert ist, werden auf diese Weise in eine ansprechendere Form gekleidet, als es durch die geläuterte, trockene wissenschaftliche Ausdrucksweise geschehen kann. Der Gebrauch der Terminologie folgt den weitgefaßten alltagssprachlichen Konventionen.

1.1 Modelle, Theorien und Axiome

1.1.1 Konturen „der“ Welt

Wissenschaft – insbesondere Naturwissenschaft, und "la linguistique est une science naturelle" (Molino, *Où en est la morphologie*, 1985, 11) – besteht – so lernen wir – darin, nachprüfbare, allgemeingültige, wahre) Hypothesen über „die“ Wirklichkeit aufzustellen, um Vorhersagen treffen zu können. Wirklichkeit ist ..., und schon stützt „der“ Mensch, wenn er diesen Terminus erklären will.

Hierzu seien einige wissenschaftstheoretische Vorüberlegungen gestattet, die kein philosophisches Traktat sein wollen.

„Der“ Mensch erfährt „die“ Welt, von der er ein Teil ist, bereits von den ersten Lebenstagen an. Die durch seine biologische Struktur festgelegten Sinneswahrnehmungsraster vollziehen die für jede auch noch so primitive Erkenntnis nötige Vermittlung von Subjekt und Objekt, trennen andererseits aber auch erst Subjekt und Objekt (Innenwelt und Außenwelt, Selbst und Welt) voneinander. „Die“ biologische Struktur vollzieht und beschränkt gleichzeitig „die“ Erkenntnis.

„Das“ Kind beginnt „die“ Welt zu beobachten, oder besser weniger anthropomorph formuliert – da es sich um teilweise schon pränatale Vorgänge handelt, bei denen man keinen bewußten Willen unterstellen kann – es beginnt „die“ Welt wahrzunehmen. Mit zunehmendem Alter werden die Wahrnehmungsraster immer feiner, so daß „die“ Welt für „das“ Kind immer genauere Konturen bekommt. Dieser Vorgang ist biologisch notwendig und spielt sich daher in jedem Kind ab.

Auf den Wahrnehmungsebenen, die in „der“ Struktur „der“ Materie, d. h. physikalisch, chemisch, biologisch, psychologisch begründet sind, macht jedes Kind dieselben Beobachtungen. Oder sagen wir eher: fast dieselben. Denn in ihrer biologischen Struktur unterscheiden sich „die“ Menschen zumindest geringfügig voneinander. Das Beispiel Farbenblindheit zeigt, wie die jeweiligen Konturen „der“ Welt im wortwörtlichsten Sinne von biologischen Gegebenheiten abhängen.

Für derartige Abweichungen ist jedoch ein enger Rahmen durch das biologische Apriori „des“ Menschen gesteckt.

1.1.2 „Die“ Wirklichkeit

Für alle Menschen sind „die“ physikochemische Umwelt und „die“ biologischen Anlagen fast dieselben. In diesem Bereich machen daher fast alle fast dieselben individuell-subjektiven Beobachtungen, und die Konturen „der“ Welt koinzidieren weitgehend. Deshalb können wir zu einem gegebenen Zeitpunkt ihren Durchschnitt bilden, auf diese Weise ihre Gemeinsamkeiten feststellen und im Sinne eines kritischen Realismus als Arbeitshypothese sagen, Wirklichkeit sei „die“ Welt, wie sie „die“ Menschen durch die Raster der Sinneswahrnehmung beobachten können.

Wirklichkeit ist immer "nur" eine vermittelte (cf. 1.1.1). „Die“ Welt zeigt sich „dem“ Menschen in Phänomenen, d. h. in ihren für ihn erfahrbaren (wahrnehmbaren) Effekten. (Gravitation etwa ist physikalisch nur in ihren Wirkungen beschreibbar, aber nicht als Erscheinung "an sich".) Obwohl „die“ Welt „dem“ Menschen "objektiv" nie zugänglich ist – Carnap verwirft die Frage nach ihrer Realität sogar überhaupt als sinnlos –, ist sie doch auf physikochemischer Ebene in ausreichender Weise erfahrbar, d. h. Welt und Wirklichkeit entsprechen sich und werden für identifizierbar gehalten.

Hieraus schließt „der“ Mensch, daß seine persönlichen, individuell-subjektiven Bilder „der“ Welt auch in anderen Bereichen der Wahrnehmung objektiv-allgemeingültig und identifizierbar mit „der“ Welt seien, deren objektive Erkenntniszugänglichkeit und Existenz "an sich" er postuliert. Er bekommt dann größte Schwierigkeiten, wenn er mit seinem Geist in Regionen vorstößt, in denen die individuell-subjektiven Erfahrungen und die daraus gewonnenen Bilder stärker differieren, dorthin sein mit den Möglichkeiten der Kindheit gewonnenes Objektivitäts- und Wirklichkeitsverständnis überträgt und von seinem naiven Realismus trotzdem nicht abläßt, obwohl eher ein epistemologischer Idealismus angebracht wäre.

Die Wirklichkeit als unumgängliches und unausweichliches grundlegendes Weltvorverständnis muß „der“ Mensch als gegeben annehmen; sie erscheint in ihrer Unbewußtheit so natürlich, vertraut und selbstverständlich, daß er sie selten hinterfragt.

Doch „der“ Mensch unterliegt einer beständigen Unschärferelation zwischen sich und der Wirklichkeit bzw. verschiedenen Wirklich-

keitsausschnitten. Denken und Wirklichkeit verändern sich gegenseitig, und glaubt „der“ Mensch, einen winzig kleinen Ausschnitt der Wirklichkeit erfaßt zu haben, so entgleitet ihm der Rest.

Zudem: Sprache beeinflusst das an sie gebundene Denken:

"Where such occurs, it is characteristically in realms where objective reality is inaccessible to direct sensory perception, as in philosophical discussions of 'ideas', and in sensorily inaccessible scientific issues, e. g. the ether, sub-atomic particles, black holes etc."

(Maher, *Transformational-generative paradigm*, 1980, 25)

Wie stark dieser Einfluß sein kann, zeigt ein Ausspruch eines Einstein-Freundes, des Physikers und Philosophen Philipp Frank, über Einsteins Relativitätstheorie:

"Einsteins Relativität der Zeit ist eine Reform in der Semantik, nicht in der Metaphysik."

(zitiert nach Krausser, *Enzyklopädisches Stichwort*, 1984, 142)

Diesem Einsteinschen Procedere werden übrigens auch wir folgen müssen, indem wir eine neue Terminologie prägen. Wofür Termini existieren, was also benannt werden kann, kann gedacht werden.

Doch um nicht zu weit in das Gebiet der Metalinguistik abzugleiten, wollen wir uns nach unserer Arbeitshypothese über das, was Wirklichkeit ist (diese übrigens durchaus als dynamisch, d. h. als in der Zeit – wenn auch langsam – veränderlich, zu verstehen), der Entstehung von Axiomensystemen zuwenden, die uns im Laufe unserer Überlegungen beharrlich begleiten werden.

Noch eine Nachbemerkung: Die Anführungszeichen „...“ bei einigen bestimmten Artikeln sind in diesem Zusammenhang absichtlich gesetzt. Der bestimmte Artikel verweist in diesen Fällen – wenn auch teilweise durch seine generische Funktion überlagert – auf im Text oder im Wirklichkeitsverständnis Vorausgehendes, Bekanntes, eindeutig Bestimmtes.

„Die“ Welt, „die“ Wirklichkeit, „die“ Materie, „die“ Struktur, „der“ Mensch sind uns so wohlvertraut, daß wir gewöhnlich den bestimmten Artikel wie selbstverständlich verwenden, ohne eine Textreferenz zu benötigen.

Wir werden im folgenden das Spiel mit den Anführungszeichen nicht weiter fortführen.

1.1.3 Die Anfänge der Wissenschaft (im weiteren Sinne)

(Natur-)Wissenschaft besteht darin, nachprüfbare, allgemeingültige, wahre Hypothesen über die – mittlerweile in eine Arbeitshypothese gefaßte – Wirklichkeit aufzustellen, um Vorhersagen treffen zu können.

Jeder Mensch ist in diesem Sinne ein einfacher kleiner Naturwissenschaftler, wenn er, bevor er einen Topf von einer heißen Herdplatte nimmt, erst einmal mit dem Finger vorsichtig tastend die Temperatur des Griffes abzuschätzen sucht, um sich nicht gleich die ganze Hand zu verbrennen.

Daß dahinter – neben der Einschätzung, welche Gegenstände normalerweise heiß sind – die Hypothese steht, daß Körperkontakt mit genügend heißen Gegenständen Schmerz verursacht, wird selten bewußt mitreflektiert.

Derartige Hypothesen entstehen bei allen Kindern durch "trial and error", auch bei bester Überwachung durch die Eltern: Die Annahme der verbotenen und deshalb auch so verlockenden gegenteiligen Hypothese belehrt schnell eines besseren. Die "angestoßene" Natur schlägt zurück, mechanistisch formuliert.

Der Mensch schließt induktiv von diversen speziellen Situationen ausgehend auf ein allgemeines Prinzip, von dem aus er wiederum deduktiv analoge Situationen beurteilen kann: Er bildet eine Theorie oder ein Modell (wir verwenden beide Termini synonym, aber nicht im streng mathematischen Sinn, der Konsistenz und explizite Axiomatisierung voraussetzt!).

Nachprüfbarkeit, Allgemeingültigkeit und Wahrheit solcher Hypothesen sind durch jederzeit unmittelbar an der Wirklichkeit mögliche Beobachtungen und Experimente gegeben (Genaueres dazu cf. 1.1.6).

Dem Chaos der Wirklichkeit sind erste Strukturen gegeben worden. Der Mensch könnte es nun dabei bewenden lassen. Doch es verlangt ihn nach Höherem. Er fragt *warum* und sucht die Ursachen für seine Wirklichkeitshypothesen und -erfahrungen.

1.1.4 Der Mensch als Wissenschaftler (im engeren Sinne)

Es ist hier nicht der Ort, im einzelnen die tieferen Ursachen aufzuweisen, *w a r u m* der Mensch berufsmäßig wissenschaftlicher Tätigkeit im engeren Sinne nachgeht. Ebenso wenig soll die Frage geklärt werden, *w a r u m* die (aristotelische Wirk-) Kausalität, die tertium-non-datur-Logik und die Implikation im menschlichen Denken – allgemein und insbesondere im wissenschaftlichen – eine so große Rolle spielen – zumindest im griechisch-römisch-christlich geprägten Kulturkreis. (Ich bin mir dessen bewußt, daß auch ich, allein schon dadurch, daß ich die Frage *warum* stelle, mich dieser Denkweise nicht entziehe und auch gar nicht entziehen kann.)

Sei es Neugierde, sei es der Wunsch nach magischer Beeinflussung unserer Welt, es steht für die Beantwortung ein breites Spektrum zur Verfügung, und jeder mag für sich daraus die ihm am meisten entsprechenden, genehmen und plausiblen Gründe auswählen.

Wir wollen uns hier mit der allgemein beobachtbaren Tatsache (dem Phänomen) begnügen, daß der Mensch Wissenschaft in der geschilderten Art betreibt (was immer man nun genau unter diesen Terminus und dieses Tun subsumieren mag) und uns der Frage zuwenden, *w i e* er dabei vorgeht, welcher prinzipiellen Methodik er huldigt und von welcher Art die solchermaßen erzielten Ergebnisse sind (und uns bei diesem Procedere darüber im klaren sein, daß jedes *Wie* schon wieder ein verstecktes *Warum* beinhalten könnte):

"Ein großer Teil, und vielleicht der größte, von dem Geschäfte unserer Vernunft besteht in *Zergliederungen* der Begriffe, die wir schon von Gegenständen haben. Dieses liefert uns eine Menge von Erkenntnissen, die, ob sie gleich nichts weiter als Aufklärungen oder Erläuterungen desjenigen sind, was in unsern Begriffen (wiewohl noch auf verworrene Art) schon gedacht worden, doch wenigstens der Form nach neuen Einsichten gleich geschätzt werden, wiewohl sie der Materie, oder dem Inhalte nach die Begriffe, die wir haben, nicht erweitern, sondern nur aus einander setzen."

(Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, B 9)

1.1.5 Axiomatisierung wissenschaftlicher Theorien

Ausgehend von einer Kollektion von Sätzen (einer Theorie), in denen der Mensch seine Erfahrungen aus einem bestimmten Wirklichkeitsausschnitt formuliert hat, versucht er diese – mit der Tendenz zu Abstraktion, Verallgemeinerung und Idealisierung – in induktiver Weise auf zugrundeliegende Sätze zurückzuführen, die – obwohl geringer an der Zahl und einfacher in der Aussage – es dennoch gestatten, den umgekehrten Weg zu gehen und hieraus wiederum die anfängliche Kollektion von Sätzen in ihrer Vielfalt und Komplexität abzuleiten (cf. aber 1.1.6). Diese zugrundeliegenden Sätze nennt der Wissenschaftler Axiome; auch Definitionen von Termini sind Axiome. Eine Menge von solchen, die sich gegenseitig nicht ausschließen, nennt er widerspruchsfreies (logisch konsistentes) Axiomensystem. Bedingen sich die Axiome zudem gegenseitig nicht, so sind sie unabhängig.

Der Mensch axiomatisiert eine Theorie:

"Die *Axiomatisierung* einer Theorie besteht darin, daß sämtliche Aussagen der Theorie in ein Deduktionssystem eingeordnet werden, dessen Basis die Axiome bilden, und daß sämtliche Begriffe der Theorie in ein Konstitutionssystem eingeordnet werden, dessen Basis die Grundbegriffe bilden."
(Carnap, *Der logische Aufbau der Welt*, [1928] ³1966, 2)

Ein Beispiel aus der Mathematik:

"Die Geometrie bedarf – ebenso wie die Arithmetik – zu ihrem folgerichtigen Aufbau nur weniger und einfacher Grundsätze. Diese Grundsätze heißen *Axiome* der Geometrie. (...) Die bezeichnete Aufgabe läuft auf die logische Analyse unserer räumlichen Anschauung hinaus.

Die vorliegende Untersuchung ist ein neuer Versuch, für die Geometrie ein *vollständiges* und *möglichst einfaches* System von Axiomen aufzustellen und aus denselben die wichtigsten geometrischen Sätze in der Weise abzuleiten, daß dabei die Bedeutung der verschiedenen Axiomgruppen und die Tragweite der aus den einzelnen Axiomen zu ziehenden Folgerungen klar zutage tritt." (Hilbert, *Grundlagen der Geometrie*, 1899, 1)

Diese Axiomatisierung (hier nicht im streng logischen Sinne als eine von vornherein explizite verstanden!) vollzieht der Mensch weitgehend unbewußt und implizit, weil er seiner Denkstruktur nach so veranlagt ist. Deshalb kann jede Theorie grundsätzlich als

axiomatisiert betrachtet werden; die Unterschiede liegen im Bewußtheitsgrad und Konsistenzgrad ihres jeweiligen Axiomensystems. Wir identifizieren im folgenden Theorien mit ihren Axiomensystemen.

Führt der Mensch die Axiomatisierung einer Theorie einmal bewußt und explizit durch, so nennt er sie Grundlagenforschung. Doch ist diese Vorgehensweise für den Menschen ungewohnt und mühevoll, zwingt ihn zu Präzision im Denken, Exaktheit in der Definition und Konsequenz im Terminologiegebrauch (cf. 1.2.6).

Hat der Mensch einmal eine Theorie axiomatisiert, so befindet er sich in der bequemen Situation, sie nunmehr von zwei Seiten begründet zu wissen, einerseits von der Wirklichkeit her, andererseits von ihrem Axiomensystem her. Und er erliegt der Idealvorstellung, daß die deduktive axiomatische Begründung der Theorie einen größeren Wert habe als ihre induktive durch die Realität und die Erfahrung. Er ist skeptisch geworden gegenüber der subjektiven Komponente bei einem experimentum ad hominem.

So vergißt der Mensch – in heimtückischer Weise sich selbst und andere überlistend – zu gerne, auf welchem Wege er eigentlich zu seinen Axiomen(systemen) gelangt ist, unterschlägt einerseits die induktiven Gedanken bei deren Herleitung und ist andererseits so sehr daran gewöhnt, in seinem eigenen Denken mit Axiomensystemen unbewußt umzugehen (cf. 1.1.1), daß er diese nicht offenlegt und erläutert, sondern implizit verwendet und stillschweigend voraussetzt.

Diese "Taktik" hat überdies den Vorteil, daß Theorien unter dem sicheren Schutz impliziter Axiomensysteme kaum angreifbar sind. Durch Verschleierung von Voraussetzungen und terminologischen Definitionen erschwert der Mensch den Vergleich mit anderen Modellen, unterbindet produktive wissenschaftliche Diskussion und leistet der Schaffung und Selbstrechtfertigung wissenschaftlicher Nischen Vorschub. Darüber hinaus brauchen implizite Axiomensysteme nicht einmal logisch konsistent zu sein.

"Geheimgehaltene" Grundannahmen erlauben es auch, innerhalb eines Gedankengangs das Axiomensystem versteckt unter Beibehaltung der terminologischen Ausdrucksseite zu wechseln, die verwendeten Termini mit einer neuen Inhaltsseite zu versehen und so den Rezipienten mit abstrusen Konsequenzen zu überraschen.

1.1.6 Wirklichkeitsbezug wissenschaftlicher Theorien

Der Mensch wendet den geschilderten Induktionsprozeß auf bereits durch Induktion erhaltene Theorien an und konstruiert so sukzessive durch immer weiteres Hinterfragen immer wirklichkeitsfernere Axiome(nsysteme). Er läßt sich auf seiner Suche nach "Grundwahrheiten" nicht aufhalten. Diesem Prozeß sind keinerlei Grenzen gesetzt, er terminiert nicht, und der Mensch kann ihn ad infinitum weiterführen:

"Der Reiz, seine Erkenntnisse zu erweitern, ist so groß, daß man nur durch einen klaren Widerspruch, auf den man stößt, in seinem Fortschritte aufgehalten werden kann. Dieser aber kann vermieden werden, wenn man seine Erdichtungen nur behutsam macht, ohne daß sie deswegen weniger Erdichtungen bleiben."

(Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, B 8)

So kann Wissenschaft eine Eigengesetzlichkeit entwickeln und ein Eigenleben führen. Der Mensch kann nämlich in der Tat hinter jedes Axiomensystem zurück. Und je weiter er sich dabei von der Wirklichkeit entfernt, umso schwieriger wird die Nachprüfbarkeit:

"Überdem, wenn man über den Kreis der Erfahrung hinaus ist, so ist man sicher, durch Erfahrung nicht widerlegt zu werden."

(Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, B 8)

Schließlich kann aus solchen Axiomensystemen nicht mehr nur die Wirklichkeit abgeleitet werden, als deren Verallgemeinerung sie gedacht waren, sondern völlig neue Wirklichkeiten. Theorien gewinnen aber ihr Leben, ihre Farbe, ihre Fülle und ihre Greifbarkeit erst durch ihre ständige Wechselwirkung mit der Erfahrung und der Praxis. Gibt der Mensch diese Interaktion auf, so hängt ein Modell im buchstäblichen Sinne "in der Luft", ist weder anwendbar noch abweisbar und bringt daher keinen Fortschritt. Ständige Kontrolle an den Ergebnissen verfeinerter Beobachtungsmethoden und eventuelle Korrektur sind unabdingbar.

"Eben so verließ Plato die Sinnenwelt, weil sie dem Verstande so enge Schranken setzt, und wagte sich jenseit derselben, auf den Flügeln der Ideen, in den leeren Raum des reinen Verstandes. Er bemerkte nicht, daß er durch seine Bemühungen keinen Weg gewönne, denn er hatte keinen Widerhalt, gleichsam zur Unterlage, worauf er sich steifen, und woran er seine

Kräfte anwenden konnte, um den Verstand von der Stelle zu bringen. Es ist aber ein gewöhnliches Schicksal der menschlichen Vernunft in der Spekulation, ihr Gebäude so früh, wie möglich, fertig zu machen, und hintennach allererst zu untersuchen, ob auch der Grund dazu gut gelegt sei. Alsdann aber werden allerlei Beschönigungen herbeigesucht, um uns wegen dessen Tüchtigkeit zu trösten, oder auch eine solche späte und gefährliche Prüfung lieber gar abzuweisen."

(Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, B 9)

Zudem ist die praktische Anwendung einer Theorie meist ein höchst mühseliges Unterfangen. Viele Modellansätze bleiben sie auch aus diesem Grunde schuldig. So verweist etwa der britische Linguist P. H. Matthews in seiner Einführung in die Flexionsmorphologie auf der Basis der lateinischen Konjugation auf einen ergänzenden zweiten Band, in dem die vollständige Beschreibung des lateinischen Verbs nachgeliefert werden soll:

"The first [sc. aim of this study] was to present a detailed synchronic description of Latin verb inflection, and to justify this description so far as it seems possible. This task will (it is hoped) be completed by a separate descriptive volume, but selected examples are foreshadowed, in a simplified way (...)."

(Matthews, *Inflectional morphology*, 1972, 1)

Von dessen Erscheinen ist mir jedoch nichts bekannt. Wir werden diese Aufgabe für die Verbalmorphologie von sieben Sprachen, u. a. für die lateinische, erfüllen.

Theorien aufzustellen und nur an passend ausgewählten Einzelfällen zu verifizieren ist eben viel einfacher und weniger beschwerlich, als sie an einem konkreten Beispiel wirklich vollständig und konsequent durchzuführen.

In ähnlicher Weise wie Kant hebt der Mathematiker und Romancier Egmont Colerus die Notwendigkeit des Wirklichkeitsbezugs jeder Theorie hervor: In einer fingierten Anklage gegen Apollonios, den er als fanatischen Reinheitsverfechter zeichnet, läßt er Archimedes folgendermaßen argumentieren:

"War diese neue Welt der Maschinen vielleicht die Wirklichkeit, die bisher den Hellenen fehlte? Die sie reicher, größer, mächtiger machte? (...) Ja, jetzt gewann erst die

stolze hellenische Mathematik ihren wahren Sinn (...). Nie aber wieder durfte ein rasender Knabe wie Apollonios reife Männer schmähen, weil sie die Wirklichkeit und die wahre Bestimmung der Mathematik besser durchschauten als all jene, die Mathematik mit Dichtung verwechselten, indem sie Reinheit des Formalen so sehr an die Spitze stellten, daß dabei die Wirklichkeit einem ganzen Volk entglitt (...). Nein, Apollonios, dreimal nein. Ich schäme mich nicht mehr vor dir. Ich verzeihe dir vielmehr deine Sünde gegen Hellas und die Wirklichkeit, die wiederum keine Sünde ist, solange noch Männer leben, die deine Erkenntnisse zur Wirklichkeit erwecken können.

Denn das ist das tiefste Geheimnis der Mathematik. Ganz groß kann sie nur als Selbstzweck werden, als voreilende Form, zu der sich erst die Inhalte vielleicht nach Äonen finden werden. Hier hat der Hellene recht, der um die Reinheit der Form kämpft. Der prometheische Hellene aber muß dann den neidischen Göttern den Funken entreißen, um ihn für sein Volk zu leuchtender und wärmerer Flamme zu entfachen."

(Colerus, *Archimedes in Alexandrien*, 1939, 177 f.)

Bei aller Toleranz gegenüber der "Reinheit der Form" sollte durch dieses Zitat mein persönliches Wissenschaftsverständnis insoweit deutlich geworden sein, daß ich die Rechtfertigung einer Theorie erst in ihrer praktischen Anwendung sehe, die einer Rückbindung an die Wirklichkeit und die menschliche Erfahrung gleichkommt.

1.1.7 Wahrheit von Axiomensystemen

Axiomensysteme entstehen durch Induktion aus Theorien oder Modellen. Der Mensch geht also logische Implikationsketten rückwärts, um allgemeinere Aussagen zu finden, aus denen sich speziellere Aussagen herleiten lassen.

Wie ist es nun um die absolute Wahrheit, sofern es sie "an sich" überhaupt gibt, eines Axiomensystems bestellt?

Die Eigenschaft *wahr* überträgt sich von einer Aussage auf die nächste, wenn man in Richtung der Implikationen vorwärts-schreitet, in umgekehrter Richtung trifft dies jedoch keineswegs zu:

Hat Herr Müller einen Hund, was wahr sein möge, so folgt dieser Satz zwar aus dem Axiom

"Jeder Mensch hat einen Hund",
das jedoch nicht wahr ist.

Der Mensch läßt sich jedoch bei seinen Überlegungen leicht von folgendem impliziten logischen Fehlschluß leiten und verleiten:

$$((\text{Axiom} \implies \text{Satz}) \text{ und Satz wahr}) \implies \text{Axiom wahr.}$$

Es gilt aber nur die Negation:

$$((\text{Axiom} \implies \text{Satz}) \text{ und Satz falsch}) \implies \text{Axiom falsch.}$$

Ein gegebenes widerspruchsfreies Axiomensystem hat – wie wir sicher annehmen – zwar genau eine der beiden Eigenschaften *wahr* oder *falsch*, jedoch sind wir nicht in der Lage, eine genaue Entscheidung darüber zu treffen, weil Axiome aus der Erfahrung nicht beweisbar sind, wie wir eben gezeigt haben.

Man muß sich also einerseits damit begnügen, daß ein logisch konsistentes Axiomensystem nicht im Widerspruch zur Wirklichkeit steht (Poppers "Falsifikationshypothese"), hat aber andererseits den Erfolg vorzuweisen, daß es an ihr bestätigbar ist und so den Charakter einer approximativen Wahrheit erhält. Und darum geht es dem Wissenschaftler doch schließlich.

Wir können Wahrheit nur approximieren, indem wir durch immer genauere Beobachtung und immer sorgfältigere Theoriebildung versuchen, die Wirklichkeit immer besser zu erfassen und zu beschreiben. Nur auf dem Wege der Nachprüfung kommen wir an Wahrheit heran, haben aber keine garantierte Sicherheit und verfügen nie über absolute Wahrheit. Somit wird ein Modell durch explizite Axiomatisierung auch nicht wahrer.

In dogmatischer Weise auf der absoluten Wahrheit wissenschaftlicher Aussagen zu beharren, hat nur mehr sehr wenig mit Wissenschaft zu tun. Sich im Besitz der Wahrheit zu dünken ist einerseits immer von Ideologie und Weltanschauung beeinflusst und birgt andererseits die Gefahr der Ideologisierung in sich.

Jede wissenschaftliche Aussage ist nämlich ableitbar aus implizit oder explizit zugrundegelegten Axiomensystemen. Deren postulierte absolute Wahrheit anzuerkennen ist aber entweder die Frage eines experimentum ad hominem – von dem die Theorie eigentlich

abstrahieren wollte, womit man sich im Kreise bewegt – oder eine Überzeugungsfrage.

Absoluten Wahrheitsanspruch kann nur die Kette logischer Implikationen erheben, nicht ihr Anfang (das Axiomensystem), den sie zwangsläufig haben muß, ob nun implizit oder explizit.

1.1.8 Eindeutigkeit von Axiomen(systemen)

Der Mensch erliegt der verführerischen Ansicht, von einer Theorie aus "logisch rückwärts" zu gehen, sei auf einem eindeutig bestimmten Wege möglich, es existiere gar eine eindeutig bestimmte Art, einen gegebenen Satz herzuleiten.

Es gibt aber zu einer Theorie kein eindeutig bestimmtes Axiomensystem, sondern zahlreiche, im allgemeinen sogar unendlich viele, aus denen sie abgeleitet werden kann.

Sind von einem System aus n Axiomen bereits $n - 1$ festgelegt, so gilt nicht einmal die eindeutige Bestimmtheit des n -ten, wie ein einfaches Beispiel der mathematischen Grundlagenforschung zeigt: Ein Axiomensystem der Theorie der nichteuklidischen Geometrie der Ebene kann durch Hinzunahme eines weiteren Axioms zu einem Axiomensystem der euklidischen erweitert werden. Dieses Axiom kann jedoch verschiedene, logisch äquivalente Formulierungen des Parallelenaxioms annehmen, das lautet:

Durch einen Punkt außerhalb einer Geraden existiert genau eine zu ihr parallele Gerade (d. h. eine, die mit der gegebenen Gerade keinen Punkt gemeinsam hat).

Es lassen sich auf den ersten Blick grundverschiedene Axiome finden, von denen jedoch jedes zusammen mit einem nichteuklidischen Axiomensystem exakt die gleiche Theorie der euklidischen Geometrie zu deduzieren erlaubt (cf. Zeitler, Axiomatische Geometrie, 1972, 51 f.).

Wir haben folglich modell- bzw. theorieäquivalente Axiomensysteme vor uns. Diese seien so definiert, daß sie das gleiche Modell bzw. die gleiche Theorie implizieren (und damit natürlich auch die gleiche Wirklichkeit; cf. 1.1.9).

1.1.9 Erkenntniswert von Axiomensystemen

Wenn nun Axiomensysteme schon nicht wahr und nicht eindeutig sein sollen, gibt es dann unter denen, die die gleiche Wirklichkeit beschreiben, wenigstens solche, die vor anderen ausgezeichnet sind?

Ist etwa das nichteuklidische oder das euklidische Modell besser? Um die Jahrhundertwende entbrannte darüber ein heftiger Streit unter Mathematikern, den erst David Hilbert schlichten konnte, indem er zeigte, daß jedem der beiden Modelle ein anderes Axiomensystem (nicht modelläquivalenter Natur) zugrunde liegt und die Modelle somit auch verschiedene Wirklichkeiten beschreiben.

Oder um ein Beispiel aus der Physik anzuführen: Wohin legt man den Koordinatenursprung, will man die Bewegung der Himmelskörper in unserem Sonnensystem beschreiben? In den geometrischen Mittelpunkt der Sonne? In den Mittelpunkt der Erde? Oder gar in den eigenen Kopf? Alles ist möglich. Die Axiomensysteme sind zwar nicht modelläquivalent (d. h. die Art, wie sie die Wirklichkeit beschreiben, ist unterschiedlich), sehr wohl aber wirklichkeitsäquivalent, d. h. von jedem Standpunkt aus wird die gleiche Wirklichkeit (hier die des Bewegungsablaufs) beschrieben.

Keplers Lehrer, der dänische Astronom Tycho Brahe (1546 - 1601), versuchte sogar, nach dem Nachweis der Heliozentrität durch Kopernikus (diese ist zur Geozentrität nicht wirklichkeitsäquivalent und daher auch nicht modelläquivalent) die alte Vorstellung zum Teil in die Geometrie seines neuen Modells einzubringen. In seiner Planetentheorie

"(...) drehten sich zwar bereits alle Planeten mit Ausnahme der Erde um die Sonne, diese Sonne jedoch - zusammen mit dem Mond und der Fixstern-Sphäre - um die ruhende Erde als dem Zentrum des Universums". Dazu die Abbildung auf Seite 15.

(Fuchs, *Bevor die Erde sich bewegte*, 1975, 140 f.)

Für die Naturwissenschaften gilt:

"There 'science' is not model-building *per se*, but rather the solution of problems as they arise, and the establishment of a body of epistemologically adequate general principles of description, explanation, taxonomy, and of the interrelation of structure and function."

(Maher, *Transformational-generative paradigm*, 1980, 13)

Daher gibt es meines Erachtens ein einziges Kriterium, das ein Axiomensystem vor anderen wirklichkeitsäquivalenten auszeichnet: die Einfachheit, Transparenz und Ökonomie in der Beschreibung der Wirklichkeit durch das implizierte Modell, dessen Motiviertheit, Zweckmäßigkeit und Effizienz; kurz, seine Wirklichkeitsadäquatheit:

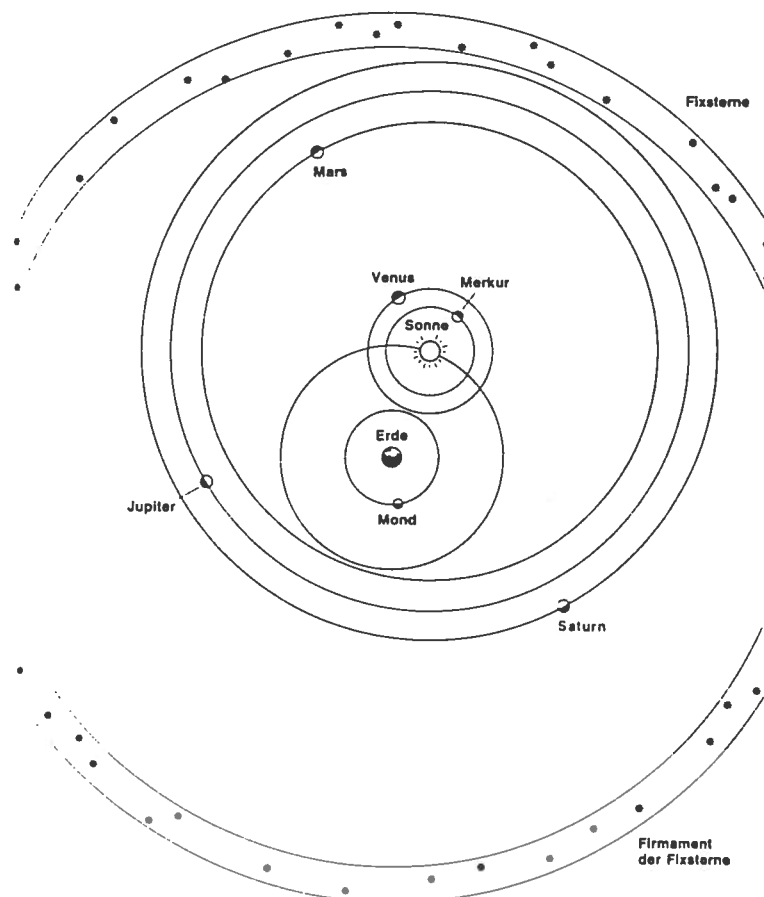
"(...) in any science, the fruits of the inspiration must ultimately be judged by combined criteria of practical usefulness and conceptual elegance and simplicity like those by which the theories of the physical sciences are evaluated."
(Oettinger, *Automatic language translation*, 1960, 129)

Hierin liegt der echte Erkenntniswert eines Axiomensystems.

Jeder vernünftige Mathematiker wird die Geometrie der Ebene euklidisch beschreiben, und jeder vernünftige Physiker wird den Koordinatenursprung in den Schwerpunkt des Sonnensystems legen, oder auch nur in den geometrischen Mittelpunkt der Sonne, wenn er auf ein bißchen Genauigkeit verzichtet. Denn

"Physics is mathematical, not because we know so much about the physical world, but we know so little: it is only its mathematical properties that we can discover."

(Russell, *Outline of philosophy*, 1927, 163)



Eine detaillierte Liste von Kriterien, die in der Sprachwissenschaft die Wirklichkeitsadäquatheit eines Modells gewährleisten sollen, gibt Ch. F. Hockett. Es ist amüsant, mit welcher rücksichtsvollen Zurückhaltung und Vorsicht er das Kriterium der Ökonomie und Effizienz formuliert.

"The following list is perhaps not complete, and I am hesitant about the fifth, but no set would be complete which did not include the first four:

- (1) A model must be GENERAL: it must be applicable to any language, not just to languages of certain types.
- (2) A model must be SPECIFIC: when applied to a given language, the results must be determined wholly by the nature of the language, not at all by the whim of the analyst. It is not lack of specificity if the model requires us to subsume certain facts more than once, from different angles; it would be a lack of specificity if the model ALLOWED us to take our choice in such cases, instead of FORCING one choice or other or their joint option.
- (3) A model must be INCLUSIVE: when applied to a given language, the results must cover all the observed data and, by implication, at least a very high percentage of the not-yet-observed data. (...)
- (4) A model must be PRODUCTIVE: when applied to a given language, the results must make possible the creation of an indefinite number of valid new utterances. (...)
- (5) A model must be EFFICIENT: its application to any given language should achieve the necessary results with a minimum of machinery."

(Hockett, *Two models*, 1954, 232 f. [dt. 1976, 330 f.]

Wir wollen ergänzend hinzufügen, daß *sorgfältige* Beobachtung im Sinne einer *exakten* linguistischen Bestandsaufnahme unabdingbare Grundvoraussetzung jeglicher brauchbaren Theoriebildung in der Sprachwissenschaft ist.

1.1.10 "Spielregeln" bei der Konzeption von Theorien

Kein Mensch kann ohne Wirklichkeitsmodelle leben, und kein Wissenschaftler kann ohne Axiomensysteme arbeiten. Diese Methodik ist in unserem Denken so fest verankert, daß wir uns ihrer immer bedienen, ja sogar bedienen müssen, auch wenn wir uns dessen gar nicht bewußt sind. Es gibt keinen anderen Weg.

Meine Argumentation richtet sich nur dagegen, daß der Mensch – gerade wenn er für sich beansprucht, *Wissenschaftler* zu sein – oft zu wenig über sein Procedere und die impliziten Denkmuster, denen er gehorcht, reflektiert und seine Axiomensysteme oft zu wenig expliziert und deshalb ihre Diskutierbarkeit vermindert.

Jeder Wissenschaftler verfügt zwangsläufig über unbewußtes Vorwissen und Vorverständnis über die zu beschreibende Wirklichkeit, die er in seine Wirklichkeitsmodelle einfließen läßt: Der Experimentator beeinflusst den Versuch und die Versuchsinterpretation zwangsläufig (Heideggers "hermeneutischer Zirkel" und Heisenbergs "Unschärferelation").

Im Bewußtsein dieser Gefahren empfiehlt es sich als Konsequenz unserer voraufgegangenen Überlegungen, bei der Aufstellung von Theorien einige Spielregeln zu beachten, um wissenschaftliche Redlichkeit und Diskutierbarkeit zu gewährleisten:

1. explizite Darlegung des verwendeten Axiomensystems, sofern es nicht durch Konvention allgemeinverbindlich ist;
2. explizite Auflistung der in ihrer intuitiven Bedeutung gebrauchten Termini, falls sonst Mißverständnisse möglich sind;
3. exakte Definition der nicht intuitiv klaren Termini, sofern sie nicht in einer einheitlichen Tradition stehen;
4. Verwendung einer motivierten, mnemotechnisch eingängigen und konsistent gebildeten Terminologie;
5. Motivation der Theorie durch ständige Rückbindung an die Wirklichkeit. d. h. an Beobachtungsdaten.

Ich will versuchen, diesen Prinzipien weitgehend zu genügen. Mein Wissenschafts- und mein Morphologiemodell sollen in diesem Sinne auch nur Modelle sein, ohne Anspruch auf absolute Wahrheit, aber hoffentlich in relativ hohem Maße logisch konsistent, approximativ wahr und wirklichkeitsadäquat.

1.2 Historiolinguistische Aspekte1.2.1 Primat der Phonetik/Phonologie über die Graphemik

Die Wissenschaftsgeschichte der neueren Linguistik im 20. Jahrhundert beginnt mit der Wendung von der diachronen, historisch-vergleichenden hin zur synchronen Sprachwissenschaft.

Der traditionellen Dreiteilung der Grammatik in Laut-, Formen-, und Satzlehre folgend, begannen Sprachwissenschaftler schon vor der Jahrhundertwende mit der expliziten Axiomatisierung der Phonetik, die auch in der historischen Sprachwissenschaft eine wichtige Rolle spielt. Auf diesem Gebiet ist man bis jetzt zu ansehnlichen Ergebnissen gelangt, welche durch die Experimentalphysik bestätigt werden. Ja sogar künstliche Erzeugung von Lautsequenzen ist heute bereits möglich.

Im zweiten Viertel des 20. Jahrhunderts werden die Vereinigten Staaten mit Leonard Bloomfield (1887 - 1949) und seiner Schule, dem amerikanischen Strukturalismus, zum Zentrum sprachwissenschaftlicher Forschung.

In dieser Zeit bekommt die Beschreibung der nicht-dialektalen, hochsprachlichen "gesprochenen Sprache" den absoluten Primat. Die Schriftform der Sprachen - obwohl sie immer mehr an Bedeutung gewinnt - gerät nahezu in wissenschaftliche Vergessenheit. Die intensive Beschäftigung mit der Phonetik ist nur ein Grund hierfür; der andere besteht in einem ganz allgemeinen Mißtrauen der Schriftgestalt von Sprache gegenüber, das aus den Problemen bei der Beschreibung nicht verschrifteter Indianersprachen Nordamerikas und des Neuenglischen mit seiner teilweise nicht regularisierbaren Graphophonemik und Phonographemik resultiert.

Bis zur Erfindung des Buchdrucks war nur ein sehr geringer Teil des Sprachgebrauchs verschriftlicht. Also hatte die Schriftform noch keine stabilisierende Wirkung auf die verschrifteten Sprachen, und Lautentwicklungen gingen über die Schrift hinweg. Die Schriftgestalt wurde im Spätmittelalter archaisierend-etymologisch, da lautliche Veränderungen sich ohne Niederschlag in der schriftlichen Wiedergabe abspielten. Die Schrift war nicht mehr "richtig", d. h. phonographemische und graphophonemische Regeln wurden immer komplizierter.

Von den klassischen Sprachen her war man gewohnt, Phonem und Graphem weitgehend miteinander zu identifizieren, d. h. fast durchweg eins zu eins aufeinander abzubilden:

"The Greek alphabet is not too far from a phonemic representation of the language." (Robins, *Dionysius Thrax*, 1957, 84)

Dieses *Fast* führte auch bei deren Beschreibung stellenweise zu Ungereimtheiten und zu einer Vermischung der Darstellungsebenen.

Zur Wiedergabe der Lautgestalt des Englischen und nicht verschrifteter Indianersprachen waren phonetische Schriften erforderlich, die aber in ihrer Lesbarkeit sehr zu wünschen übrig ließen, für die Verwendung als Kursive nicht geeignet waren und somit nicht als Orthographiebasis dienen konnten. So erfand man denn – natürlich auch in der Verfolgung anderer theoretischer Überlegungen – die "zugrundeliegenden" Phoneme und Archiphoneme.

Dahinter steckt die Tendenz zu einer echten "Laut"-Schrift (oder Phonem-Schrift, wie wir heute sagen würden) – wir finden sie etwa bei der Plansprache Esperanto verwirklicht – mit Eins-zu-eins-Entsprechung von Schriftgestalt und Lautgestalt, die auf diesem Wege sogar "überphonologisch" konstruiert werden soll:

"(a) When two sounds occurring in a given language are employed for distinguishing one word from another, they should whenever possible be represented by two distinct letters without diacritical marks. (...)

(b) When two sounds are so near together acoustically that there is no likelihood of their being employed in any language for distinguishing words, they should, as a rule, be represented by the same letter."

(*Principles of the IPA*, [1949] 1978, 1)

Also steht man einerseits auf theoretischer Ebene voller Skepsis der Buchstabenschrift gegenüber, die wir vom Griechischen und Lateinischen geerbt haben; andererseits muß man aus praktischen Gründen (Darstellung von sprachlichen Texten) zurück zu den Prinzipien der *Fast-Phonemschriften* der klassischen Kultursprachen, die man durch die theoretische Hintertür des Phonems wieder einführt (cf. Lüdtker, *Alphabetschrift*, 1969):

"No linguist would have been apt to 'discover' the phoneme in the year 1930 if he had lacked an alphabet."

(Bolinger, *Atomization of meaning*, 1965, 555)

1.2.2 Der Primat der zweielementigen über die mehrelementigen Kategorien

Wir befinden uns im zweiten Viertel des 20. Jahrhunderts. Die Konstruktion der ersten Rechenanlagen übt einen enormen Einfluß auf die Sprachwissenschaft aus. Man lernt mit Computern zu "sprechen", und die mathematisch-formalen Sprachen (und mit ihnen die algebraische Linguistik) sind erfunden, weil Computer eben nur mit stark eingeschränkten, wohldefinierten Grammatiken umgehen können und daher natürliche Sprache auch in absehbarer Zeit nicht – wenn überhaupt jemals – verstehen werden:

"Ellipses, silence, zeroes, suggestive language, irony and lies are only a part of the problem for computers. The computer as we know it is an inappropriate model for theories of language and mind."

(Maher, *Transformational-generative paradigm*, 1980, 19)

Ein Computer operiert mit der Magnetisierung bestimmter Speicherstellen, deren Name *Bit* aus der Informationstheorie stammt und die Abkürzung für *binary digit* ist. Diese Bits können zwei Zustände annehmen, nämlich magnetisiert oder unmagnetisiert sein, wofür wir 0 oder 1 schreiben. Der Binarismus ist geboren, er fällt auf den fruchtbaren Boden des aristotelisch geprägten Entweder-Oder-Denkens, und auch die Sprachwissenschaft verfällt diesem Modetrend.

An dieser Stelle sei ein besonderes Beispiel binaristischer morphologischer Beschreibung wiedergegeben, dessen doppelter Zweck deutlich wird (cf. 1.2.4): Es wurde für das englische Verbum mit seinen minimalen morphologischen Unterschieden entworfen und wirkt eher als konstruierte Zwangsjacke syntaktischer Prägung. Einzelheiten aus Henricis vernichtender Kritik des Binarismus (Henrici, *Binarismus-Problematik*, 1975) – er zitiert diesen Ansatz auf pp. 139 f. – würden zu weit führen, das Modell spricht für sich:

Es verwendet die dichotomen Kategorien

- "(a) a *passive* and an *active* construction (...)
- (b) *preterit* (remote) or *non-preterit* (...)
- (c) *perfect* (...) or *non-perfect* (...)
- (d) *progressive* (...) or *non-progressive* (...)
- (e) *potential* or *non-potential* (...)
- (f) *assertorial* and *non-assertorial* (...)"

und wird an folgendem Beispiel verdeutlicht:

" Verbal Form	Selective Categories					
	A	B	C	D	E	F
<i>kills</i>	-	-	-	-	-	-
<i>killed</i>	-	+	-	-	-	-
<i>has killed</i>	-	-	+	-	-	(-)
<i>had killed</i>	-	+	+	-	-	(-)
<i>will kill</i>	-	-	-	-	+	(-)
<i>would kill</i>	-	+	-	-	+	(-)
<i>will have killed</i>	-	-	+	-	+	(-)
<i>would have killed</i>	-	+	+	-	+	(-)
<i>is killing</i>	-	-	-	+	-	(-)
<i>was killing</i>	-	+	-	+	-	(-)
<i>has been killing</i>	-	-	+	+	-	(-)
<i>had been killing</i>	-	+	+	+	-	(-)
<i>will be killing</i>	-	-	-	+	+	(-)
<i>would be killing</i>	-	+	-	+	+	(-)
<i>will have been killing</i>	-	-	+	+	+	(-)
<i>would have been killing</i>	-	+	+	+	+	(-)
<i>does kill</i>	-	-	(-)	(-)	(-)	+
<i>did kill</i>	-	+	(-)	(-)	(-)	+
<i>is killed</i>	+	-	-	-	-	(-)
<i>was killed</i>	+	+	-	-	-	(-)
<i>has been killed</i>	+	-	+	(-)	-	(-)
<i>had been killed</i>	+	+	+	(-)	-	(-)
<i>will be killed</i>	+	-	-	(-)	+	(-)
<i>would be killed</i>	+	+	-	(-)	+	(-)
<i>will have been killed</i>	+	-	+	(-)	+	(-)
<i>would have been killed</i>	+	+	+	(-)	+	(-)
<i>is being killed</i>	+	-	-	+	-	(-)
<i>was being killed</i>	+	+	-	+	-	(-)"

(Jakobson, *Boas view of grammatical meaning*, [1959] 1971, 489 ff. [frz. *Essais*, 1963, 198 ff.])

Es muß faszinierend gewesen sein, davon zu träumen, mit einem Computer die ganze menschliche Wirklichkeit zu erfassen, ihn sogar natürliche Sprache verstehen und übersetzen zu lassen.

Die anfängliche Euphorie ist jedoch heute verflogen.

1.2.3 Der Primat des Morphems über das Wort

Strukturparallelen zwischen Laut- und Formenlehre werden konstruiert. Den terminologischen Paaren

Phonetik – Phonologie/Phonematik und *Phon – Phonem* werden die terminologischen Paare

Morphologie – Morphematik und *Morph – Morphem* gegenübergestellt:

"The phonological notation that was carried over to morphology was that of the *eme*."

(Bolinger, *Atomization of meaning*, 1965, 555)

Sie repräsentieren die platonische Scheidung in *αἰσθησις* und *νόησις*, in Wahrnehmungs- und Verstandeserkenntnis.

Daß es aber schon im Bereich der Lautlehre mehr als zwei hintereinanderliegende Abstraktionsebenen, also mehrere aufwärtskompatible Axiomensysteme, gibt, zeigt u. a. die terminologische Sequenz *physikalisch-akustische Phonetik, sprachwissenschaftliche Phonetik, Phonologie/Phonemik, Archiphonemik*.

Im übrigen sind Strukturparallelen etwas Wunderschönes, ob sie nun richtig sind oder nicht. Etiketten ermöglichen und Parallelen erleichtern das Denken.

Etiketten fördern aber auch den nach ihnen benannten Schwindel, obwohl dem einzelnen weder bewußt, noch von ihm intendiert. Ein Paradebeispiel ist ein zentraler Terminus der Linguistik, das "Morphem", von dem keiner so recht weiß, was es eigentlich "ist" oder "sein soll". Er wird in vielen verschiedenen Bedeutungen verwendet, natürlich ohne jedesmal darauf hinzuweisen, in welcher (cf. 1.1.5).

"It must, however, be borne in mind that practice is not consistent in terminology (...) and the term *morpheme* is often used loosely to refer both to the whole class of grammatically equivalent variant shapes and to a single shape itself."

(Robins, *Morphology and the methods of synchronic linguistics*, 1968, 74)

Nicht unbegründet wird etwa die folgende sprachwissenschaftliche Übungsaufgabe gestellt:

"Betrachten sie ein einführendes Lehrbuch daraufhin, a) ob die Definitionen morphologischer Einheiten (wie 'Morphem') klar und präzise sind; b) ob die Verwendung der Begriffe den Definitionen entspricht, die gegeben werden."

(Bergenholtz/Mugdan, *Einführung in die Morphologie*, 1979, 56)

Die Untragbarkeit dieses Zustandes terminologischer Unklarheit stellt Manfred Bierwisch heraus:

"Eine Hauptschwäche vieler Morphemdefinitionen ist die Auffassung, daß das Morphem – und andere Grundeinheiten der Sprachwissenschaft – auf direktem Wege mit Hilfe von Begriffen aus der *Lingua vernacula* definiert werden kann. So etwa, wenn das Morphem als kleinste bedeutungstragende Einheit bestimmt wird. Solche Versuche, auch wenn sie sehr sorgfältig vorgenommen werden und nicht gänzlich unvermittelt auf der Alltagssprache aufbauen, zwingen zu zahlreichen ad-hoc-Entscheidungen und Notlösungen bei der Klassifikation von Beobachtungsdaten. (...) Diese Schwierigkeiten sind nicht durch Änderungen oder Verfeinerungen der entsprechenden Definitionen zu überwinden, sondern nur dadurch, daß man alle Versuche aufgibt, Einheiten außerhalb einer zusammenhängenden Theorie zu definieren. Das Morphem muß als Einheit der Sprachtheorie aufgefaßt und innerhalb ihrer bestimmt werden. Auch der Physiker kann ja Begriffe wie Elektron oder Meson nicht außerhalb der physikalischen Theorie mit Hilfe der Alltagssprache definieren, sondern höchstens ungefähr und stellvertretend umschreiben. Das Verkennen dieser Tatsache ist einer der Gründe für die endlosen und unentscheidbaren Auseinandersetzungen über viele Grundbegriffe, bei denen oft die verschiedensten Gesichtspunkte unerkannt vermischt werden."

(Bierwisch, *Status des Morphems*, 1962, 51 f.)

Trotz der erheblichen Vorteile des *Wortes*, dessen Bedeutung wenigstens intuitiv klar ist, als theoretischer Beschreibungsgröße verliert nach 1950 die wissenschaftliche Beschäftigung mit ihm an Attraktivität:

"The analysis of words is a subject which is momentarily out of fashion in linguistic theory: few theorists have devoted books to it in recent years. (...) The word is a linguistic unit familiar at all levels of our culture: words are things that a schoolboy or typist can spell correctly or incorrectly;

words can be used grammatically or ungrammatically in sentences; (...) learning the diverse forms of words (the paradigms of Latin or German, the 'principal parts' of irregular verbs, the rules for forming one form of a word from another) is the most traditional and ritualised aspect of mastering a foreign language. In our grammatical training, words are parsed or assigned to classes (noun, verb, active verb, present or past form of verb, etc.) by a technique which goes back for two millennia. Far earlier than the nineteenth century, words were already the very foundation of language study."

(Matthews, *Morphology*, 1974, 3)

Dennoch gelingt es dem undefinierten Terminus *Morphem*, das *Wort* in einer bedeutsamen und mächtigen grammatischen Theorie zu ersetzen und abzulösen. Es handelt sich um die generativistisch-transformationelle Schule Chomskys, die in den späten 50er Jahren entstand und die die Sprachwissenschaft im dritten Viertel des 20. Jahrhunderts weitgehend bestimmen sollte.

"Just because the term *word* is part of everyday discourse as well as of the technical vocabulary of grammar, some linguists have tended to disregard the morphology - syntax distinction as imprecise and inadequate as the basis of grammatical description."

(Robins, *Morphology and the methods of synchronic linguistics*, 1968, 66)

Mit der Elimination des Wortes als linguistischer Basiseinheit verliert die Morphologie ihre Selbständigkeit und wird der Syntax untergeordnet bzw. in die Syntax "eingebettet".

(Die Erklärbarkeit zusammengesetzter Wörter als syntaktische Konstruktionen unterstützt eine "wortinterne Morphemsyntax".)

"Within the generative framework, morphology was for a long time quite successfully ignored. There was a good ideological reason for this: in its zeal, post-*Syntactic Structures* linguistics saw phonology and syntax everywhere, with the result that morphology was lost somewhere in between. For proponents of early generative grammar, grammar consisted of syntax and phonology. Phonology (...) encompassed all of morphophonemics and phonemics in a grand system of ordered rules. Syntax took care of everything else: 'all of the grammatical sequences of morphemes of a language' (...).

Within such a framework, morphology is not a separate study. In fact (...) this domain was not considered to differ in any real way from that of the sentence. Even very recently, the school of generative semantics has insisted that the word is fundamentally no different from any other syntactic unit, thus espousing a position like that of early generative grammar, which in essence denies the independence of morphology."

(Aronoff, *Word formation in GG*, 1976, 4)

Logisch äquivalent zum Primat des Morphems über das Wort ist daher der Primat der Syntax über die Morphologie (cf. 2.2.1).

Wie konnte eine derartige Situation in der Geschichte der Sprachwissenschaft entstehen?

1.2.4 Der Primat der Syntax über die Morphologie

Das Zentrum der Linguistik lag in den USA, wo auch die Rechenanlagen hergestellt wurden, und man wollte doch Computer natürliche Sprache verstehen und sprechen lassen, in den Vereinigten Staaten also das Englische, die Weltsprache von immer stärker wachsender Bedeutung. Nun hat aber das Neuenglische ausdrucksseitig praktisch keine morphologischen Markierungen aufzuweisen.

"Nun ist es wohl kein Zufall, daß ein so gewichtiges theoretisches Grammatikmodell wie das der GTG im wesentlichen am Neuenglischen als 'Objektsprache' bzw. als Materialgrundlage entwickelt und erprobt wurde. Das Englische hat sich im Laufe seiner Geschichte vom Alt- über das Mittel- zum Neuenglischen hin von einer dem Lateinischen typologisch noch eher vergleichbaren altgermanischen Sprache mit ausgeprägter Morphologie zu einer Sprache anderer Art gewandelt, die mit einem deutlich reduzierten flexionsmorphologischen Reservoir auskommt. (...)

Der Bedarf alt- und neuindogermanischer Sprachen, Inhalte und Funktionen auszudrücken, bleibt im großen und ganzen der gleiche. Sprachsysteme wie das Lateinische einerseits und das Neuenglische andererseits haben aber – und das ist hier wichtig – unterschiedliche Schwerpunkte bei der Realisierung dieses ihres vergleichbaren Ausdrucksbedarfs. Durch das verhältnismäßig reichhaltige lateinische Formeninventar ist die

eigentliche Syntax (Syntagmatik) des Lateinischen vergleichsweise überschaubar und entlastet, während umgekehrt der relativ begrenzte Formenbestand des Englischen in Syntax (Syntagmatik) und Idiomatik weitaus differenziertere Regeln bedingt. Angesichts solcher Tatsachen scheint es jedenfalls verständlich, daß ein Grammatikmodell wie die GTG nicht nur aus sprachtheoretischen Gründen über die Phonologie hinaus vorrangig auf Syntax und Semantik hin programmiert ist, sondern auch im Zusammenhang mit den Gegebenheiten des Neuenglischen als jener 'Objektsprache', aufgrund deren das Modell konzipiert wurde. Wenn das zutrifft, dann sind Zweifel daran angebracht, ob der weitgehende Verzicht der GTG auf den Betrieb einer gleichwertigen Flexionsmorphologie auch für den grammatikalischen Umgang mit solchen Sprachen richtungsweisend sein kann, die über ein weitaus reichhaltigeres und kategorial stärker aufgegliedertes Formensystem als das Neuenglische verfügen."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 428 f.)

Nur vor diesem Hintergrund, der als historisch zu betrachten ist und heute nicht mehr so rigoros besteht, ist die Entwicklung zu verstehen, die dazu führte, daß die Morphologie als eigenständige Disziplin gänzlich vernachlässigt wurde:

"(...) interest has undoubtedly slackened since the mid 1950s."
(Matthews, *Morphology*, 1974, 4)

So konnte die Morphologie kein einheitliches Beschreibungsprinzip entwickeln, obwohl die praktischen Bedürfnisse mit einer ganzen Reihe deskriptiv-normativer einzelsprachlicher Monographien ganz gut abgedeckt sind. Sie bietet sich daher als Betätigungsfeld für wissenschaftliche Grundlagenforschung an.

Als P. H. Matthews diese Ebene der Grammatik später wieder zur Salonfähigkeit erheben will, muß er eine regelrechte Verteidigungsrede führen, worauf Molino hinweist:

"(...) le premier chapitre de son ouvrage [sc. *Morphology*, 1974] avait une couleur apologétique. (...) Tout le livre (...) apparaît comme un vigoureux plaidoyer en faveur d'une discipline provisoirement délaissée."
(Molino, *Où en est la morphologie*, 1985, 5)

1.2.5 Zurück zur Morphologie und zum Wort

Während der Hochblüte der generativen Transformationsgrammatik lag – wie wir in 1.2.3 und 1.2.4 gesehen haben – der Schwerpunkt linguistischer Forschung auf der Syntax, die das "Morphem" als Basiseinheit postulierte, das Wort vernachlässigte und auf diese Weise die Morphologie mehr schlecht als recht inkorporierte. Jedoch:

"(...) le 'niveau' de la morphologie tend à retrouver son autonomie d'antan."

(Monsonogo, *Traitement de la morphologie en GG*, 1978, 133)

Wie konnte es nun der Morphologie und dem Wort im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts gelingen, ein Stück des Terrains zurückzuerobern, das sie früher hatten, und die Beachtung zu gewinnen, die ihnen heute zweifelsohne zuteil wird, wenngleich sie nach jahrelanger Geringschätzung noch auf ein ihnen angemessenes, festes, erprobtes und diskutiertes theoretisches Fundament warten?

"Morphology found its way back into generative linguistics through several rear doors (...)."

(Aronoff, *Word formation in GG*, 1976, 5)

Diese standen offen, weil jeder GTG-Ansatz immer auch eine – mehr oder minder gut in der Syntax (wenn nicht im Lexikon, cf. 2.1.0) versteckte – morphologische Komponente benötigt.

Die Aporien der Item-and-Arrangement(IA)- und Item-and-Process(IP)-Modelle bei ihrer Anwendung auf flektierende Sprachen (insbesondere bei Stammalternanzen und Merkmalskumulationen) wurden trotz aller theoretischen Konstrukte (Portmanteau-Morpheme, Substitutionsmorpheme und quasisynchrone phonologische Regeln) augenfällig (cf. 2.2.4 und 2.3.5).

Deshalb griff man auf das dritte bekannte morphologische Modell zurück, das Word-and-Paradigm(WP)-Modell.

Es hat die älteste Tradition und mit ihr natürlich einige wenige theoretische Mängel, wegen derer es mit sehr skeptischen Blicken betrachtet wurde:

"The main objection to the older grammars and grammatical

treatments was their reliance on non-formal criteria (...). And since these older grammars were almost all, in so far they consistently followed any model, of the WP type, WP itself became, though unjustifiably, associated with the inefficiencies and unscientific method that linguists see in the work of their predecessors and now, almost iconoclastically, strive to avoid."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 117)

Nun erwies sich WP aber – scheinbar – als GTG-kompatibel:

"(...) *Matthews* s'est fait le protagoniste d'une application originale de la méthode générative au modèle *word and paradigm*."

(Monsonogo, *Traitement de la morphologie en GG*, 1978, 132)

Nur deswegen – und nicht um seiner selbst willen – wurde WP wissenschaftlich interessant, denn der Bewertungsmaßstab für morphologische Modelle war durch ihre "Einbettungs"fähigkeit in die GTG gegeben.

Doch WP ist ein Kuckucksei für die GTG-Dogmatik: Wenn nämlich zwei unterschiedliche Modelle aufeinander abgestimmt werden sollen, geht dies nur auf dem Weg eines Kompromisses, der beiderseitige Einschränkungen und Anpassungen mit sich bringt.

WP gibt nur die Annahme mehrerer Stämme je Lexem (z. B. lat. Stammreihen) auf zugunsten der – außer bei Verwendung eines Vollformenlexikons – üblichen generativistischen Annahme genau eines Stammes (cf. 2.2.2).

Die orthodoxe GTG hingegen muß eine ihrer Grundfesten aufgeben, denn WP verlangt als syntaktische Basiseinheit der Oberflächenstruktur das Wort und nicht das Morphem und somit eine eigenständige morphologische Komponente der Grammatik zwischen Phonologie und Syntax, und dieses Axiom ist eigentlich mit der GTG unvereinbar (cf. 2.2.1).

Der dennoch unternommene Versuch einer erfolgreichen Einbettung wird in trickreicher Weise durch eine über die Schwierigkeiten hinwegtäuschende, verführerische Scheinkompatibilität erleichtert:

WP kann das Morphem sehr wohl als linguistische Einheit – obwohl nicht als Basiseinheit – akzeptieren und schließt eine weitergehende Morphemanalyse keineswegs aus – wenn eine solche auch nicht vonnöten ist.

WP als Modellrahmen ist, wie wir in 2.2 sehen werden, in wesentlich geringerem Maße als IA und IP festgelegt. Die offenstehenden Möglichkeiten verleiten dazu, die vorausgesetzten Axiome zu übersehen.

WP kommt also durch seine GTG-Adaptation zu neuen Ehren und erhält wiederum Geltung.

Deshalb müssen auch seine Implikationen gerechtfertigt werden. So erfahren das Wort als Beschreibungsgröße und die Morphologie als Beschreibungsebene auf dem geschilderten Umweg eine wissenschaftliche Rehabilitation und dürfen nunmehr wieder allgemein Gegenstand linguistischer Erörterungen sein:

"Ainsi la recherche des générativistes pour décrire de façon empiriquement exacte dans des langues multiples le passage des structures syntaxiques abstraites à leur représentation phonétique aboutit, entre autres, à réhabiliter le mot comme unité de plein droit dans l'analyse linguistique. Ce résultat tend à rapprocher la description de la morphologie du modèle européen désigné sous l'étiquette WP."

(Monsonogo, *Traitement de la morphologie en GG*, 1978, 129)

Generativisten, von deren orthodoxer Lehre nur der Name *GTG* blieb, sind – im Glauben, WP und nicht *GTG* habe einschneidendere Anpassungskompromisse geschlossen – voll des Lobes von der Natürlichkeit des WP-Modells:

"(...) les difficultés opposées au principe de stricte concaténation des morphèmes par tous les phénomènes d'amalgame observés dans les langues, peuvent paraître résolues de façon plus 'naturelle' que dans tout autre modèle."

(Monsonogo, *Traitement de la morphologie en GG*, 1978, 132 f.)

1.2.6 Abgrenzung der eigenen Aufgabenstellung

"In manchen Wissenschaften ist die Beherrschung der Techniken des Definierens eine Selbstverständlichkeit; in anderen sind korrekte Definitionen selten. Das führt zu Leerlauf und Zeitverschwendung in Diskussionen. Es führt weiter dazu, daß viele wissenschaftliche Thesen unklarer als nötig ausgedrückt und dadurch um die Chance gebracht werden, verbessert zu werden."
(Savigny, *Grundkurs im wiss. Definieren*, 1970, 7)

Sich in eine derartige Diskussion einzuschalten brächte wenig Nutzen. Ein genaues Nachzeichnen der Wissenschaftsgeschichte einzelner linguistischer Theorien, ihrer impliziten und expliziten Voraussetzungen, ihrer Aporien und Widersprüche mag eine akribische Arbeit sein, sie fordert aber eher hermeneutisches als systematisches Interesse.

Ich möchte diese Situation anhand eines Beispiels aus meinen beruflichen Aufgaben in der Software-Entwicklung illustrieren.

Dort kenne ich keine unangenehmere und ergebnislosere Tätigkeit, als ein nichtdokumentiertes Programm eines ausgeschiedenen Kollegen zu ändern, der zudem nicht in den klarsten Linien dachte, eine unmotivierete, mnemotechnisch ungeprägte Terminologie verwendete und sich dabei akrobatisch in seinem Gedankengebäude hin- und herbewegte. Programmierung ist ein probates Mittel, Theorien zu verschleiern. Hauptsache ist, das Programm läuft und hat wenig gekostet.

Es ist in der Tat eine Leistung, das Axiomensystem dieses Kollegen zu rekonstruieren, über das er zweifellos verfügte, sonst hätte er seinen Algorithmus nicht erstellen können. Dies ist jedoch so zeitaufwendig und nervenaufreibend, daß man sich dem erhebenden Gefühl, eine Leistung erbracht zu haben, unter diesen Umständen fast immer entziehen muß. Man beginnt lieber von vorne und versucht, es besser zu machen, "selbstdokumentierend" und "strukturiert", wie der EDV-Jargon heute sagt.

Bei der Lektüre mancher sogenannter wissenschaftlicher Texte ergeht es mir mitunter ähnlich. Daß ich mit dieser Ansicht nicht allein stehe, zeigt eine Polemik von S. Marcus über die Verwendung des mathematischen Mengenbegriffs in der Linguistik:

"Lorsqu'on définit un ensemble par une propriété, on doit tenir compte du fait que cette propriété fonctionne comme un tamis. Pour chaque objet on doit pouvoir répondre à la question: a-t-il ou non la propriété en question? L'objet appartient ou non à l'ensemble selon que la réponse est affirmative ou négative. Si la propriété considérée est de telle nature que pour certains objets on ne peut pas préciser la réponse, alors cette propriété n'est pas capable de définir un ensemble. Par exemple, si pour certains mots nous ne sommes pas en mesure de préciser s'ils sont des adjectifs ou adjectifs numéraux, alors on ne peut pas parler de 'l'ensemble des adjectifs'. Cette constatation est une conséquence fondamentale en ce qui concerne les perspectives d'application de la théorie des ensembles à la linguistique. Cette application est utile dès que les précisions dont nous avons parlé ci-dessus sont préalablement faites."

(Marcus, *Introduction mathématique*, 1967, 3)

Wir beabsichtigen primär nicht die nachträgliche Explizierung der Axiomensysteme fremder Theorien – obwohl eine solche in 2.2 unumgänglich sein wird –, sondern die – von vornherein explizite – axiomatische Begründung eines morphologischen Modells. Diese Methodik bringt einen wesentlichen Fortschritt für die Sprachwissenschaft,

"(...) because it forces us to state explicitly whatever we assume, to define our terms, and to decide what things may exist independently and what things are interdependent.

Certain errors can be avoided or corrected by examining and formulating our (at present tacit) assumptions and defining our (often undefined) terms.

Also, the postulational method saves discussion, because it limits our statements to a defined terminology."

(Bloomfield, *Set of postulates*, 1926, 153 [dt. 1976, 36])

Mit diesem zusammenfassenden Statement wollen wir die wissenschaftstheoretischen Vorüberlegungen abschließen und uns nun unserem sprachwissenschaftlichen Ziel widmen. Wir bedienen uns dazu einer streng wissenschaftlichen Stilebene.

Zunächst führen wir in die linguistische Problematik unseres Themas ein.

2. Morphologische Modelle2.0 Präliminarien

"By a 'model of grammatical description' is meant a frame of reference within which an analyst approaches the grammatical phase of a language and states the results of his investigations."

(Hockett, *Two models*, 1954, 210 [dt. 1976, 303])

Wir wollen einen derartigen auf mathematisch-formaler Ebene explizit axiomatisierten "Bezugsrahmen" für die morphologische Beschreibung einer Sprache präsentieren.

Um eine erste Einordnung unseres Ansatzes zu geben, sei zunächst die übliche Klassifikation morphologischer Modelle angeführt.

Ch. F. Hockett nennt in seinem berühmten Aufsatz *Two models of grammatical description* 1954 drei Modelltypen, von denen er nur die ersten beiden genauer behandelt, wie es der Titel besagt:

Item-and-Arrangement(IA)-Modell,
Item-and-Process(IP)-Modell,
Word-and-Paradigm(WP)-Modell.

Unser Ansatz ist eine stark formalisierte und hochgradig abstrahierte Ausprägung des WP-Typs.

WP geht auf Dionysius Thrax (ca. 170 - 90 v. Chr.) zurück, der mit seinem unscheinbaren Werk frühere Lehren verständlich zusammenfaßte (cf. Robins, *Dionysius Thrax*, 1957, 92). Es wurde von Donat (4. Jh.) und Priscian (6. Jh.) in die römische Tradition übernommen und beeinflußt so bis heute grammatische Studien in allen indogermanischen Kultursprachen maßgeblich - so auch die vorliegende.

Hockett liefert uns eine kurze Würdigung der linguistischen und historischen Bedeutung von WP:

"Quite apart from minor variants of IP or IA, or models that might be invented tomorrow, there is one model which is clearly distinct from either IA or IP, and which is older and more respectable than either. This is the WORD AND PARADIGM

(WP) model, the traditional framework for the discussion of Latin, Greek, Sanskrit, and a good many more modern familiar languages."

(Hockett, *Two models*, 1954, 210 [dt. 1976, 303])

Doch wir wollen uns nicht mit dieser ersten oberflächlichen Einteilung morphologischer Bezugsrahmen zufrieden geben, sondern diese noch präzisieren.

Um den "deutlichen Unterschied" von WP genau herauszuarbeiten, gilt es, eine exakte Vergleichsbasis morphologischer Modelle zu finden, die ihre jeweiligen charakteristischen Züge, auf deren Grundlage sie zu klassifizieren sind, deutlich werden läßt.

Mit anderen Worten: Wir wollen sie explizit axiomatisieren.

Wir gehen in drei Schritten vor: Im ersten (2.1) legen wir die Gemeinsamkeiten morphologischer Modelle dar, im zweiten (2.2) ermitteln wir ihre Unterschiede, und im dritten (2.3) fassen wir die wichtigsten Vorzüge der Grundannahme von WP zusammen.

Unsere Darstellung zielt nur auf die wesentlichsten Gesichtspunkte ab und bleibt daher bewußt skizzenhaft knapp.

Zunächst müssen wir eine terminologische Ebene vereinbaren.

Die exakt definierte Terminologie unseres Modells steht uns an dieser Stelle noch nicht zur Verfügung.

Mit ihren Mitteln wäre zwar die Formulierung am genauesten, aber es geht nicht an, die Einordnung eines Modells erst nach seiner Vorstellung und in seinen speziellen Termini durchzuführen, weil dadurch theoretische Übersichtlichkeit und Verständlichkeit gefährdet würden.

Deshalb müssen wir uns im Abschnitt 2. einer gängigen, intuitiv festgelegten "schulgrammatisch"-linguistischen Terminologie bedienen. Wir werden jedoch bei wichtigen Aspekten auf die entsprechenden Axiome unseres Ansatzes verweisen.

2.1 Axiomatische Gemeinsamkeiten morphologischer Modelle2.1.0 Präliminarien

Wir beginnen unsere Diskussion morphologischer Modelle mit der Untersuchung ihrer gemeinsamen Charakteristika.

Sei hierzu eine natürliche Objektsprache S beliebig aber fest vorgegeben.

Ziel jedes morphologischen Modells ist dann die "Beschreibung" aller bildbaren Wortformen (z. B. lat. <laudat>) von S.

Mit *Beschreibung* sei hier ganz allgemein eine Darstellung von ausdrucksseitigen und inhaltsseitigen Phänomenen gemeint.

Diese Aufgabe ist trivialerweise erfüllt, wenn in einer Liste – etwa in einem Vollformenlexikon – die Paradigmen aller Zitierformen (lexikalischen Grundformen, z. B. lat. <laudo>) von S in Ausdruck und grammatisch-morphologischem Inhalt vollständig erfaßt sind.

Diese Beschreibungsmethode ist jedoch – trotz ihrer EDV-technischen Brauchbarkeit, die wegen des geringen Preises von Speichermedien und der schnellen Zugriffszeiten gegeben ist – in der Praxis ebenso platzaufwendig wie von der Theorie her unbefriedigend.

Deshalb wird nach Auswegen in Gestalt ökonomischerer Lösungen gesucht. Jedes "echte" morphologische Modell stellt einen solchen Versuch dar. Wir wollen uns nur mit Ansätzen dieser Art beschäftigen, weil sie von größerem systematischen Interesse sind.

Mit bestimmten augenfälligen universellen Grundeigenschaften der Sprachsysteme muß sich jedes derartige Modell auseinandersetzen. Deshalb gibt es einige Gemeinsamkeiten, die sonst extrem divergierende Beschreibungsrahmen verbinden.

2.1.1 Morphologische Modelle als Algorithmen

Will man das in extenso aufzulistende sprachliche Material reduzieren, so muß man Regeln (Syntheseregeln) zulassen. Diese müssen es gestatten, aus den explizit erfaßten Wortformen (Schlüsselformen) alle nicht explizit erfaßten zu erschließen.

Unter diesem Aspekt ist ein morphologisches Modell also ein Algorithmus (eine geordnete Menge von Vorschriften), der Wortformen produziert (cf. 3.2.5.4).

So ist etwa auch das Auffinden von "fest gespeicherten" Werten – in unserem Falle: Schlüsselformen – (z. B. durch Suche in einer Liste) eine Vorschrift.

Algorithmenvorschriften kann man typisieren. Wir übernehmen die traditionelle Zerlegung in

- (1) Konstantenvorschriften = Daten (= Schlüsselformen) und
- (2) Prozedurvorschriften = Anweisungen (= Syntheseregeln).

Legt man diese Differenzierung zugrunde, so können sich morphologische Modelle grundsätzlich in zwei charakteristischen Eigenschaften unterscheiden:

- (1) in der Anzahl der verwendeten Schlüsselformen (cf. 2.2.2) und
- (2) in der Anzahl und Art der verwendeten Syntheseregeln; wir unterscheiden drei Arten, geordnet nach Komplexität:
 - (2:1) Analogieregeln (cf. 2.1.2),
 - (2:2) Konkatenationsregeln (cf. 2.2.3),
 - (2:3) Prozeßregeln (cf. 2.2.3).

Man erkennt sofort, daß die beiden Größen umgekehrt proportional sind, d. h. je weniger Schlüsselformen zugelassen werden, umso mehr und umso komplexere Syntheseregeln werden benötigt.

Wir nennen nun zunächst die drei – allen morphologischen Modellen gemeinsamen – ersten vereinfachenden Grundannahmen, die als allgemein akzeptiert vorausgesetzt werden können und deshalb hier nicht weiter diskutiert, wengleich später (cf. 3.) ausführlich als Axiome formuliert werden sollen.

2.1.2 Gemeinsame Axiome aller morphologischen Modelle

- (1) Man läßt Analogieregeln zu
(cf. 3.7 Konstantenreduktions-Axiom):

Es gibt Gruppen von Zitierformen, die genau die gleichen morphologischen Veränderungen in Stamm und Endung aufweisen (z. B. die lat. regelmäßigen Verben auf <-are>).

Wir werden sie *Analogieklassen* nennen.

Ein ausgewählter Repräsentant einer solchen Gruppe heißt *Musterzitierform* (z. B. <amo>). Nur letztere werden in ihrer Morphologie beschrieben. Die (nicht explizit erfaßten) Wortformen (z. B. <laudat>) einer "Nicht-Musterzitierform" (z. B. <laudo>) werden durch Analogieregeln aus den (explizit erfaßten) Wortformen (z. B. <amat>) der Musterzitierform (z. B. <amo>) ihrer Analogieklasse abgeleitet.

Jedoch verursacht die Zuordnung einer Zitierform zu ihrer Analogiebasis oft ganz erhebliche Schwierigkeiten, die sich in umfangreichen Zuordnungslisten manifestieren (cf. 4.2.1 Auffinden der Analogiebasis einer Zitierform). Über die Einteilung in größere Flexionsklassen herrscht Uneinigkeit.

- (2) Man ignoriert bestimmte Wortformen
(cf. 3.4 Synonymieneliminations-Axiom):

Synonymien werden unter den Wortformen einer Zitierform eliminiert.

Es wird z. B. als Ind.Pf.A 2.S von <amare> meist nur <amavisti> aufgeführt und <amasti> erst in einer Nebenbemerkung.

- (3) Man betrachtet nur einen Ausschnitt der Morphologie
(cf. 3.3 Wortarten-Axiom):

Die Morphologie einer Sprache kann in die Morphologien einzelner Wortarten aufgesplittert werden.

Dies hat darin seine Ursache, daß bestimmten Wortarten nur bestimmte grammatische Kategorien zugeordnet werden können (z. B. haben Substantive kein Tempus). Über das *Wie* gibt es unterschiedliche Meinungen und eine reiche wissenschaftliche Diskussion, die aber nicht in den Rahmen unserer Überlegungen hereinspielen.

2.2 Axiomatische Unterschiede morphologischer Modelle2.2.0 Präliminarien

Wir setzen unsere Diskussion morphologischer Modelle mit der Untersuchung der sie unterscheidenden Charakteristika fort, um sie – zunächst ohne sie zu bewerten – auf axiomatischer Basis zu klassifizieren.

Meines Wissens existiert keine derartige explizite Axiomatisierung. Auch Hockett weicht dieser Aufgabe aus und bietet stattdessen eine Zwischenlösung an:

"The following outline of IA might be called 'semiformal' – not so formal as to qualify as 'postulates', but succinct rather than discursive."

(Hockett, *Two models*, 1954, 214 [dt. 1976, 308])

Sonst hätte sich schnell herausgestellt, daß die traditionelle Terminologie inadäquat ist. Sie suggeriert nämlich die Situation dreier Modelle, die auf ein und derselben theoretischen Stufe stehen und auf dieser verglichen werden können.

Daß dem nicht so ist, werden wir schnell sehen.

Wir fassen das Ergebnis unserer Axiomatisierung vorweg zusammen:

Jedes morphologische Modell muß drei alternative (d. h. es gibt zwei Entscheidungsmöglichkeiten) Grundentscheidungen axiomatisch treffen, ehe es die konkreten Gegebenheiten einer natürlichen Objektsprache "beschreiben" (cf. 2.0.0) kann.

Es gibt also insgesamt $2^3 = 8$ auf dieser Basis denkbare morphologische Modelle, von denen allerdings aus logischen Gründen nur sechs relevant sind (cf. 2.2.4 (2:1)).

IA bzw. WP legen sich aber nur in zwei bzw. einer Hinsicht(en) fest und lassen den Rest offen. Deshalb handelt es sich bei ihnen erst um Modellrahmen oder Modellgruppen, bei ihren Bezeichnungen also um terminologische Oberbegriffe.

IA bzw. WP induzieren so zwei bzw. drei Varianten, die dann mit IP, das bereits alle drei Entscheidungen getroffen hat, auf einer vergleichbaren Ebene stehen.

Wir werden nun die drei Alternativen erläutern und die gängige Terminologie dementsprechend abwandeln.

2.2.1 Syntaktische Basiseinheit: Morphem vs Wort

Wir zitieren die erste Alternative in den Formulierungen von Robins und Matthews:

"The salient difference between WP and both the other two models is the centrality it accords to the word as a fundamental unit in the grammar as a whole and as the basic unit of syntactic structure. IA and IP both start from the morpheme as the minimal grammatical element and also the basic syntactic unit, passing through the word as relatively unimportant, and consequently regarding the traditional division between morphology and syntax as unnecessary or even misleading. This division (...) remains central to WP, in contradistinction to both the other models."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 118 f.)

"The term *word-and-paradigm grammar* may be used of any grammar for which, to quote Priscian, 'dictio est pars minima orationis constructae'. More precisely, the terminal strings of the syntactic component of such a grammar will be composed either entirely of grammatical words (henceforth simply *words*) or partly of words and partly of *particles* of various kinds. (...) It is clear that in addition to the syntactic component – which will generate strings of words, particles or both, the grammar will also include a morphological component which relates the strings concerned to composites of phonological or graphological elements."

(Matthews, *Some concepts in WP morphology*, 1965, 270 f.)

Wir sehen hieraus, daß die erste Grundentscheidung lautet:

Morphem (wir verwenden diesen vielschichtigen Terminus hier – wie in der Literatur üblich – ohne genaue Festlegung (cf. 1.2.3), werden aber in 2.3.7 eine – meines Erachtens die einzig – mögliche Definition finden) vs Wort als syntaktische Basiseinheit.

Diese Formulierung der ersten Grundentscheidung ist zu einer zweiten äquivalent, nämlich:

Morphologie als eigenständige Komponente der Grammatik vs Morphologie als Teil der Syntax.

Nimmt man die Phonologie als weitere Komponente der Grammatik hinzu, so stellt sich die erste Grundentscheidung so:

Zwei-Ebenen-Grammatik aus Phonologie und Syntax vs Drei-Ebenen-Grammatik aus Phonologie, Morphologie und Syntax.

Dies ist die dritte äquivalente Formulierung.

Die Ursachen dieser Grundentscheidungsmöglichkeit liegen jedoch tiefer, wie Monsonago in einer Charakterisierung von WP mit allerdings nicht besonders günstig gewählter Terminologie zeigt:

"L'idée principale (...) est que les structures de surface peuvent être conçues comme ayant pour éléments successifs des mots et non pas des morphèmes. Les différentes catégories sémantico-syntaxiques, au lieu d'être représentées séquentiellement, jouissent alors d'une sorte d'arrangement simultané."

(Monsonago, *Traitement de la morphologie en GG*, 1978, 132)

Dagegen postulieren IA und IP:

"Ces unités sont successives et linéaires."

(Molino, *Où en est la morphologie*, 1985, 7)

Wir erläutern diese Überlegung mit einem geläufigen Beispiel aus dem Neuenglischen:

IA und IP gehen von folgender Annahme aus:

<baked> läßt sich in die Ausdruckssegmente <bake> und <d> analysieren, wobei das erste das lexikalische Bedeutungssegment 'backen' und das zweite das grammatische 'Präteritum' trägt.

Es liegen zwei sequentiell angeordnete Teile vor, auf die die beiden Bedeutungen diskret (d. h. jedem Teil kann genau eine zugeordnet werden) verteilt sind.

WP geht von folgender Annahme aus:

<took> erlaubt keine analoge Analyse. Lexikalisches Bedeutungssegment 'nehmen' und grammatisches 'Präteritum' liegen gleichzeitig auf der nicht in entsprechender Weise segmentierbaren Ausdrucksseite einer Wortform.

Die beiden Bedeutungen sind kontinuierlich über die Wortform verteilt (d. h. es gibt keine Zerlegung, die es gestatten würde, jedem Teil genau eine zuzuordnen).

Wir haben damit die vierte äquivalente Formulierung der ersten Grundentscheidung gefunden:

lineare Anordnung und diskrete Verteilung der Inhaltssegmente (Bedeutungen) einer als bilaterales sprachliches Zeichen verstandenen Wortform über die in gleicher Weise linear angeordneten Ausdruckssegmente ihrer in analoger Weise zerlegbaren Ausdrucksseite vs

kumulative Anordnung und kontinuierliche Verteilung der Inhaltssegmente (Bedeutungen) einer Wortform über ihre nicht in analoger Weise zerlegbare Ausdrucksseite.

Schematisch:

'backen'	+	'Präteritum'	vs	'nehmen'
<bake>	+	<d>		<took>

Bei der ersten Alternative handelt es sich um das Basisaxiom jeder Morphemtheorie; es ist nämlich bekannt,

"(...) daß ein wichtiger Bestandteil der Morphem-Theorie die konstante Proportionalität zwischen Eigenschaften der Ausdrucksebene und solchen der Inhaltsebene ist."

(Seiler, *Paradigma*, 1966, 197, ähnlich 198)

Wir werden später noch ausführlicher darauf eingehen und die fünfte Formulierung der ersten Grundentscheidung finden (cf. 2.3.6).

Anhand der Zitate haben wir erfahren, daß die erste Grundentscheidung WP sowohl gegenüber IA als auch gegenüber IP abgrenzt. Wir definieren daher eine mit der gängigen vereinbare Terminologie:

Jedes morphologische Modell, das bei der ersten Grundentscheidung *Morphem* wählt, ist ein Item-Modell;

jedes, das *Wort* wählt, ist ein WP-Modell.

Unsere Definition der WP-Modelle ist im Sinne von Matthews – obwohl dieser später nur eine spezielle Ausprägung verwendet – sehr weit gefaßt.

Wir werden drei WP-Varianten betrachten (cf. 2.2.5.2).

Dem Terminus *WP-Modell* wird mit *Item-Modell* ein logisch gleichwertiges Antonym gegenübergestellt.

Wir werden drei Item-Varianten betrachten; klassisches IA und IP sind zwei davon (cf. 2.2.5.1).

Wir fassen die vier äquivalenten Formulierungen der ersten Grundentscheidung und unsere Terminologie in einem Schema zusammen:

Modelltyp 1. Grundentscheidung	Item- Modelle	Word-and- Paradigm- Modelle
syntaktische Basiseinheit	Morphem	Wort
Status der Morphologie	Morphologie in der Syntax	Morphologie eigenständig
Art der Grammatik (Anzahl der Ebenen)	Zwei-Ebenen- Grammatik	Drei-Ebenen- Grammatik
Anordnung der Inhaltssegmente und ihre Verteilung über die Ausdrucks- seite einer Wortform	lineare Anordnung und diskrete Verteilung	kumulative Anordnung und kontinuierliche Verteilung

2.2.2 Anzahl der Schlüsselformen je Musterzitierform:
e i n e vs mehrere

Wir erinnern daran, daß wir unter *Schlüsselformen* alle von einem morphologischen Modell explizit erfaßten Wortformen verstehen, d. h. all diejenigen, von denen aus mit Hilfe eines Syntheseregelapparates alle nicht explizit erfaßten abgeleitet werden können (cf. 2.1.1).

Nach 2.1.2 (1) kann durch Zulassung von Analogieregeln die Anzahl der Zitierformen, von denen Wortformen aufgelistet werden, reduziert werden. Es dienen nur Wortformen bestimmter Musterzitierformen als Schlüsselformen.

Betrachtet man jeweils alle Wortformen der Musterzitierformen als Schlüsselformen, so verwendet man das simpelste und primitivste morphologische Modell überhaupt:

Es liegt den verbreiteten und auch in jüngster Zeit häufig publizierten Formentabellen zugrunde.

Diese mögen als Nachschlagewerke von Nutzen sein, jedoch sind sie theoretisch nicht von Interesse, so daß wir sie aus unserer Untersuchung von vornherein ausschließen wollen.

Daher beschäftigen wir uns nur noch mit morphologischen Modellen, die nicht alle Wortformen der Musterzitierformen als Schlüsselformen definieren.

Die zweite Grundentscheidung stellt sich — mit dieser Vereinfachung — in folgender Form:

Man beschränkt die Anzahl der Schlüsselformen pro Musterzitierform auf genau e i n e, vs man läßt mehrere zu.

Ansätze, die sich an ein generativ-transformationelles Modell anpassen, entscheiden sich für die erste Alternative; die klassische Schulgrammatik des Lateinischen und Altgriechischen wählt die zweite

(z. B. die lat. Stammreihe <duco - duxi - ductum - ducere>).

Wir verallgemeinern nun den Terminus *Schlüsselform* ein wenig:

Eine Schlüsselform kann in der betrachteten Objektsprache tatsächlich vorkommen (d. h. eine echte Wortform sein) (z. B. lat. <laudavi>) oder aber ein mehr oder weniger an das Sprachinventar angelehntes Konstrukt (d. h. ein Stamm oder ein historisches "Transponat") sein (z. B. lat. <laudav>).

"In determining the stem for a paradigm, there are always several courses open. One may select the stem of one form as *the* stem, and treat deviations from it separately, or one may reconstruct a hypothetical stem on the basis of several or all the forms in the paradigm."

(Householder, *Latin declension*, 1947, 55)

In engem Zusammenhang mit der Grundentscheidung zwischen einer oder mehreren Schlüsselformen je Musterzitierform steht die dritte Grundentscheidung.

Wir haben in 2.1.1 bereits darauf hingewiesen, daß Anzahl der Schlüsselformen und Komplexitätsgrad der Syntheseregeln umgekehrt proportional sind.

Die dritte Grundentscheidung wird also durch die zweite mitbedingt.

Sie ist zudem vom Typus der beschriebenen Objektsprache (isolierend, agglutinierend, flektierend) mit abhängig, wie wir in 2.2.4 sehen werden.

Wir betrachten die dritte Grundentscheidung zunächst so, als wäre sie unabhängig.

2.2.3 Art der Syntheseregeln: Prozeßregeln und Konkatenationsregeln vs nur Konkatenationsregeln

Wir verstehen unter Konkatenationsregeln Regeln der Form:

"Man bildet im Lat. den Ind.Pf.A 2.S, indem man an den Perfektstamm <isti> anfügt."

Am Beispiel von lat. <ducere> durchgeführt, ergibt sich:
 <dux> + <isti> = <duxisti>.

Es handelt sich also um Regeln, die Phoneme bzw. Grapheme (weglassen oder) hinzufügen (cf. 3.6.1.5).

Als Prozeßregeln bezeichnen wir etwa Substitutionsregeln:

"Man bildet das Präteritum von neuengl. /teik/, indem man /ei/ durch /u/ ersetzt."

Es handelt sich also um Regeln, die Phonem- bzw. Graphemfolgen (inklusive suprasegmentaler Elemente) verändern.

(Manchmal werden fälschlicherweise auch Konkatenationsregeln unter diesen Terminus subsumiert – so etwa bei Robins an der unten zitierten Stelle –, was jedoch wegen ihres deutlichen Unterschiedes in theoretischer Hinsicht ungeschickt ist.)

Diese werden gerne als mehr oder weniger motivierte "phonologische Regeln" formuliert, die es gestatten, entweder /tuk/ aus /teik/ oder /tuk/ und /teik/ aus einer gemeinsamen Wurzel abzuleiten.

Viele derartige Regeln haben "quasi-synchronen" Charakter, weil sie dem Anspruch, synchron zu sein, nur unter Verwendung diachroner Lautgesetze gerecht werden können.

Wir erkennen an dieser Stelle sehr leicht, für welche sprachlichen Verhältnisse Prozeßregeln vonnöten sind:

Sie sind erforderlich, wenn ausgehend von einer Schlüsselwortform je Musterwortform "unregelmäßige Stämme" abgeleitet werden sollen.

"Process adequately covers the variety of formal associative relations found between root and stem forms and members of the paradigms, and provides a single means of describing the formation of these words by reference to a constant or common element (except in suppletive paradigms) underlying them,

whether or not the root or stem form itself serves as a paradigm member or not."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 134)

IA-Modelle verwenden nur Konkatenationsregeln, das IP-Modell Prozeß- und Konkatenationsregeln, die sich bei der Bildung einer Wortform abwechseln können (zu WP cf. 2.2.5.2).

Die dritte Grundentscheidung lautet daher:
nur Konkatenationsregeln vs Konkatenations- und Prozeßregeln.

Der Unterschied von Konkatenations- und Prozeßregeln ist so wesentlich, daß wir ihn nochmals mit anderen Worten erläutern:

Man denke sich eine Wortform aus mehreren Bausteinen zusammengesetzt.

Konkatenationsregeln geben Anweisung dafür, welche Bausteine für eine bestimmte Wortform auszuwählen und in welcher Reihenfolge sie aneinanderzufügen sind:

Konkatenationsregeln lassen die Bausteine unverändert.
Sie sind unter diesem Aspekt statisch.

Prozeßregeln geben Anweisung dafür, wie die Bausteine für eine bestimmte Wortform "bearbeitet", d. h. angepaßt, werden müssen:

Prozeßregeln verändern die Bausteine.
Sie sind unter diesen Aspekt dynamisch.

2.2.4 Schlüsselform-Syntheseregeln-Korrelation

Die dritte Grundentscheidung ist abhängig von der zweiten und dem Typus der betrachteten Objektsprache (cf. 2.2.2).

Wir wollen diese These verifizieren.

Problematisch ist die folgende charakteristische Situation flektierender Sprachen: Es gibt Zitierformen, die "unregelmäßige" Stämme haben, d. h. der Teil der Wortformen der Zitierform, dem die lexikalische Bedeutung zugeordnet wird, kann in unterschiedlicher Lautgestalt auftreten (z. B. neuengl. /teik/ - /tuk/), d. h. das lexikalische Inhaltssegment und ein oder mehrere grammatische Inhaltsegment(e) werden ein und demselben Ausdruckssegment zugeordnet (cf. 2.2.1).

Ihre Beschreibung hängt u. a. von der Feinheit der Segmentierung ab. Denn es gibt fast in jeder Wortform eine Phonem- bzw. Graphemfolge, der - zumindest als Modellvorstellung - das lexikalische Inhaltssegment zugeordnet werden kann (z. B. /t.k/ - 'nehmen'; cf. 3.7.1.2).

Die Schwierigkeit der Kumulation allein grammatischer (d. h. nicht lexikalischer) Inhaltssegmente (z. B. in der lat. Verbalendung -<mus>, die sowohl die Numerusmarkierung *Plural* als auch die Personmarkierung 1. trägt), ist davon zu unterscheiden, weil sie nicht durch eine Verfeinerung der Segmentierung gelöst werden kann. Sie besteht für jedes Item-Modell und wird in 2.3.4.2 diskutiert werden.

Die zweite Crux existiert bei rein agglutinierenden Sprachen nicht, die erste kann bisweilen auftreten, z. B. bei der Vokalharmonie des Türkischen, wird jedoch meist auf die phonologische Ebene des jeweiligen Grammatikmodells verschoben.

Dem als erstem genannten Problem bei flektierenden Sprachen kann man nun auf drei verschiedene Arten begegnen:

- (1) Es werden mehrere Schlüsselformen je Musterzitierform zugelassen. Dann benötigt man keine Prozeßregeln und kann sich auf Konkatenationsregeln beschränken.
- (2) Soll nur eine Schlüsselform je Musterzitierform zugelassen werden, bieten sich zwei Lösungen an:
 - (2:1) Man läßt Prozeßregeln zu. (Gleichzeitig Prozeßregeln zu verwenden und mehrere Schlüsselformen zuzulassen ist daher logisch inkonsequent, weil Prozeßregeln ja gerade zur Vermeidung mehrerer Schlüsselformen eingesetzt werden.)
 - (2:2) Man führt mehr oder weniger motivierte Zusatzkonzepte ein, über deren Gestaltung allerdings Uneinigkeit herrscht. Man vergleiche hierzu die Diskussion bei Hockett (*Two models*, 1954, 223 f.; dt. 1976, 319 f.) und Palmer (*Grammar*, 1971, 118 ff.; dt. 1974, 110 f.).

2.2.5 Die sechs morphologischen Modelle

2.2.5.1 Die Item-Modelle

Sie verwenden als syntaktische Basiseinheit das Morphem.

Die einfachste Item-Variante ist das klassische IA-Modell, das nur eine Schlüsselform je Musterzitierform und nur Konkatenationsregeln zuläßt.

Es ist aus verschiedenen Gründen nur für rein agglutinierende und isolierende Sprachen geeignet (cf. 2.3.5).

Soll das IA-Modell auf flektierende Sprachen angewandt werden, muß es um Zusatz-Konzepte erweitert werden.

Dadurch sind implizit mehrere Stämme je Musterzitierform möglich.

Die höchstentwickelte Item-Variante ist das IP-Modell, das eine Schlüsselform je Musterzitierform zuläßt und Prozeß- und Konkatenationsregeln verwendet.

2.2.5.2 Die Word-and-Paradigm-Modelle

Sie verwenden als syntaktische Basiseinheit das Wort.

Die WP-Variante der klassischen Philologie, also das implizite Modell der Schulgrammatiken, ist das klassische WP-Modell (Robins), das mehrere Schlüsselformen je Musterzitierform zuläßt. Es kann sich mit Konkatenationsregeln begnügen.

Die WP-Variante der generativen Transformationsgrammatik ist das generative WP-Modell (Matthews) oder Extended-WP(EWP)-Modell (Anderson), das sich auf eine Schlüsselform je Musterzitierform beschränkt. Es benötigt daher zusätzlich Prozeßregeln, wenn es flektierende Sprachen beschreiben will.

Für agglutinierende Sprachen ist ein triviales WP-Modell denkbar, das nur mit einer Schlüsselform und Konkatenationsregeln arbeitet.

2.2.6 Synopse der sechs morphologischen Modelle

Wir fassen 2.2.5 schematisch zusammen:

2.2.6.1 Die Item-Modelle

Regelarten Schlüsselformenzahl	Konkatenations- regeln	Konkatenations- regeln und Prozeßregeln
eine Form ist Schlüsselform (lex. Grundform)	klassisches IA-Modell	IP-Modell
mehrere Formen sind Schlüsselformen (Stämme)	erweitertes IA-Modell	-

2.2.6.2 Die Word-and-Paradigm-Modelle

Regelarten Schlüsselformenzahl	Konkatenations- regeln	Konkatenations- regeln und Prozeßregeln
eine Form ist Schlüsselform (lex. Grundform)	triviales WP-Modell	generatives (E)WP-Modell
mehrere Formen sind Schlüsselformen (Stämme)	klassisches WP-Modell	-

2.3 Vorzüge der Wort-und-Paradigma-Modelle2.3.0 Präliminarien

Mit der Diskussion der Vorteile des WP-Modellrahmens betreten wir – trotz seiner inzwischen wiedergewonnenen Bedeutung –

"(...) ein von der strukturellen Sprachwissenschaft bisher eher vernachlässigtes Gebiet (...)."

(Seiler, *Paradigma*, 1966, 190)

Seilers Worte haben ihre Aktualität durchaus behalten, denn die Arbeiten von P. H. Matthews befassen sich nur mit dem generativen WP-Modell.

Wir fassen nochmals zusammen:

Das Hauptcharakteristikum des WP-Modellrahmens besteht in seiner Festlegung des Wortes als kleinster syntaktischer Einheit.

Diese Entscheidung schließt jedoch eine Feinanalyse der Morphemstruktur von Wortformen nicht aus – wo sie angemessen ist –, ja darf sie nicht einmal ausschließen. (Wir weisen aber schon an dieser Stelle darauf hin, daß wir in unserer Untersuchung und insbesondere bei der Präsentation einzelsprachlicher Verbalmorphologien keine Aussagen über die Morphemstruktur intendieren.)

"A formalized version of WP must recognize the morpheme as the minimal grammatical (not semantic!) unit of language, but it makes the word the unit that carries in its paradigmatic and syntagmatic associations the main weight of grammatical description. (...)

The number of morphemes in words belonging to comparable paradigms may vary, and categories may be serially or cumulatively expressed."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 119, 134)

Dies bewirkt die Flexibilität von WP, das sich – wie wir in 2.2.5 gesehen haben – in eine klassische und eine generative WP-Ausprägung differenziert.

2.3.1 Das Paradigma als sprachsystemimmanente Größe

Es steht heute außer Zweifel, daß Paradigmen keine willkürlichen Beschreibungsgrößen sind, sondern sprachsystemimmanente Größen darstellen:

"Wir wissen jedenfalls, daß Flexionsparadigmen keine bloß willkürlichen Gefüge papierener Grammatiken sind, sondern sprachliche Realitäten im Bewußtsein auch unbefangener kompetenter Sprecher darstellen."

(Strunk, *Lateinische Formenlehre*, 1979, 434)

Wir können die Einzelheiten dieser Diskussion in unserer Untersuchung nicht nachvollziehen.

Im Vorgriff auf 3.0.1 sei jedoch folgender pragmatische Gesichtspunkt genannt: Systemimmanente Größen sind uns in keinem Fall direkt zugänglich. Wir können sie nur über Beschreibungsgrößen erschließen.

Auf der Beschreibungsebene ergeben sich Paradigmen eigentlich von selbst und ganz natürlich – gewissermaßen intuitiv –, weil sie den Denkschemata des Menschen entsprechen:

"(...) the long maintained traditional employment of WP type grammatical statement in Europe (and WP is the model implicit in the grammars of Dionysius Thrax and of Priscian) must argue for a certain conformity of WP with some of the commonsense intuitive ideas of grammar and grammatical structure of which speakers are themselves aware. (...)

But it may fairly be claimed that a model in terms of which grammatical analysis can be firmly established on formal and overt criteria is in one respect preferable to other models equally admitting formal analysis, if the presentations taken from it conform to some extent to the unformulated intuitions of native speakers. In somewhat different words, intuitions of grammatical structure may be the result of a maximal convergence of various features in the language on particular units and associations of units, which are therefore likely to yield a strong foundation for the systematic organization of the grammatical statement."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 118)

Dafür spricht auch der wissenschaftshistorische Umstand, daß es praktisch nie für nötig gehalten wurde, das Paradigma als theoretisches Konzept deskriptiver Grammatik zu begründen:

"Paradigmen sind meistens als etwas Selbstverständliches hingenommen worden."

(Seiler, *Paradigma*, 1966, 190)

Seiler faßt seinen Standpunkt zusammen:

"Formen in bestimmten Sprachen sind nicht nur aus äußerlichen, z. B. pädagogischen, Gründen in einer bestimmten Weise zu einem System zusammengestellt worden, sondern die Zusammenstellung ist überhaupt nur möglich, weil bestimmte Eigenschaften der Sprachstrukturen dies erlauben. Diese Eigenschaften manifestieren sich einerseits auf der Ebene des Ausdrucks (der Lautform), andererseits auf der des Inhalts. Es handelt sich um partielle Ähnlichkeiten unter wechselndem kontrastivem Aspekt und um eine graduell abgestufte Zusammengehörigkeit der Formen aufgrund dieser Ähnlichkeiten. Das Zusammenspiel dieses Prinzips auf den beiden Ebenen mit dem der Opposition und des sprachlichen Zeichens ergibt die Klassifikation, wie wir sie im Paradigma vor uns haben."

(Seiler, *Paradigma*, 1966, 205, ähnlich 190 f.)

Bis auf eine Kleinigkeit können wir Seilers Ansicht völlig teilen: Pädagogische Gründe sind keine äußerlichen, denn ein wichtiger Aspekt guter Pädagogik ist schließlich der bewußte Umgang mit unbewußten Denkstrukturen und Denkinhalten.

2.3.2 WP als pädagogisch relevantes Modell

Das WP-Modell ist jahrhundertlang das Fundament des Sprachunterrichts gewesen, und viele Generationen Sprachlernender sind erfolgreich auf dessen Basis unterrichtet worden.

"Das WP-Verfahren wird wie in früheren, so auch in zukünftigen Lehrbüchern des Lateinischen seinen Platz behalten. Seine von jeglicher neuzeitlichen Sprachtheorie ungebrochene Kontinuität erklärt sich vermutlich daraus, daß es für Lernzwecke bisher durch keine bessere Methode ersetzt werden konnte und lernpsychologisch für den Erwerb einer flexionsreichen Sprache

wie des Lateinischen relativ adäquat zu sein scheint. Der natürliche außerschulische Erwerb flexionsreicher Sprachen geht, wie man vermuten darf, zumindest teilweise in ähnlichen Bahnen, d. h. im analogischen Anschluß an bestimmte schon verfügbare Musterparadigmen vor sich."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 433 f.)

Diese positive Einschätzung als pädagogische Grundlage teilt auch Robins:

"WP is a workable model of formal grammatical description, offering many advantages in analysis, not to mention greater clarity in the allied field of pedagogical presentation."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 143)

2.3.3 Das Wort als stabilste sprachliche Einheit

WP wählt das Wort als syntaktische Basiseinheit. Diese Entscheidung bietet zwei herausragende Vorteile:

Erstens steht dadurch die in vielerlei Hinsichten stabilste sprachliche Einheit als Grundlage grammatischer Beschreibung zur Verfügung:

"In many ways, and quite apart from any phonological markers, the word is a unique entity in grammar, and not just a stage in the progression 'from morpheme to utterance'. As a grammatical element the word is unique in its relative fixity of internal morphemic structure, its focal status in relation to syntactically relevant categories, and, in inflected words, the stability of its paradigms. All of these factors make it a strong basis for grammatical description, both morphological and syntactic. The assumption of a simple ascent in order of size from single morpheme to complete sentence, ignoring or blurring the distinction of morphological structuring and syntactic structuring, achieves its apparent simplicity at the cost of neglecting or distorting patent structural features of languages."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 137)

Zweitens treten viele Problemfälle morphologischer Analyse bei flektierenden Sprachen gar nicht erst in Erscheinung (cf. 2.3.4).

2.3.4 Vereinfachung problematischer Morphemanalysen flektierender Sprachen

2.3.4.0 Überblick

Wir wollen die Aporien der Item-Modelle kurz skizzieren und folgen dazu deren prägnanter Diskussion und Klassifikation bei Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, die wir axiomatisieren.

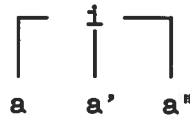
Weniger differenzierte Darstellungen dieser Problematik finden sich bei Robins, *In defense of WP*, 1959, 133 anhand englischer Beispiele und bei Matthews, *New developments*, 1970, 107 f. [dt. 1974, 97 f.] anhand italienischer.

Vor den Einzelfällen bringen wir einen zusammenfassenden Überblick, der die Klassifikationskriterien heraushebt:

	innerhalb eines Wortes	zwischen verschiedenen Wörtern
ein Inhaltssegment, mehrere Ausdruckssegmente	Bedeutungs- Dispersion	Synonymie
mehrere Inhaltssegmente, ein Ausdruckssegment	Bedeutungs- Kumulation	Homonymie

2.3.4.1 Bedeutungs-Dispersion

Innerhalb einer Wortform ist ein Inhaltssegment *i* über mehrere Ausdruckssegmente *a*, *a'*, *a''* verteilt:

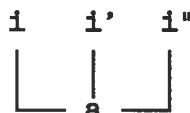


"So kann erstens ein Morphem auf mehrere Allomorphe verteilt sein. Das Morphem 'Perfekt' beispielsweise ist im Rahmen eines einzigen Wortes wie *dēlliquērunt* sowohl mit der Vokallänge innerhalb des Allomorphs *-lliqu-* als auch mit dem in der Perfektendung *-ērunt* gegebenen Allomorph ausgedrückt."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 437)

2.3.4.2 Bedeutungs-Kumulation

Innerhalb einer Wortform sind mehrere Inhaltssegmente *i*, *i'*, *i''* auf ein Ausdruckssegment *a* konzentriert:



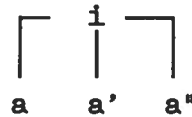
"Drittens dient ein einziges Morphem in flektierenden Sprachen sehr oft zur Bezeichnung mehrerer Morpheme und Kategorien zugleich. So drückt *-ērunt* in einer Form wie *dēlliquērunt* gleichzeitig aus: a) die 3. Person, b) den Plural, c) das Perfekt, d) den Indikativ, e) das Aktiv; *-is* in einer Form wie *urbis* a) den Genetiv, b) den Singular. Usw. Eine derartige Polyfunktionalität von Flexionsmorphemen, die man mit einem terminus technicus als 'Portmanteau-Morpheme' bezeichnet hat, ist typisch für flektierende Sprachen wie das Lateinische, Griechische usw.

Unter anderem deshalb ist das IA-Verfahren für deren morphologische Beschreibung wenig geeignet."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 437)

2.3.4.3 Synonymie

In verschiedenen Wortformen wird das gleiche Inhaltssegment *i* durch verschiedene Ausdruckssegmente *a*, *a'*, *a''* wiedergegeben:

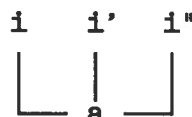


"[Erstens:] Bei mehreren Wörtern gleicher Wortart erscheinen je nach deren Flexionsklassenzugehörigkeit jeweils gleiche Morpheme wie bestimmte Kasus, Tempora, Modi usw. in unterschiedlichen Allomorphen realisiert. Das Morphem 'Genetiv' ist etwa in *urbis* durch das Allomorph *-is* gekennzeichnet, in *oppidī* aber durch das Allomorph *-ī*."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 437)

2.3.4.4 Homonymie

In verschiedenen Wortformen gibt das gleiche Ausdruckssegment *a* verschiedene Inhaltssegmente *i*, *i'*, *i''* wieder:



"Zweitens: Die Allomorphe ihrerseits haben in flexionsreichen Sprachen oft mehrere homophone Gegenstücke: Im Lateinischen kann ein Allomorph *-ī* beispielsweise ein solches für Genetiv (Sg., *o*-Stämme), Dativ (Sg., kons. und *ī*-Stämme; Pronomina), Ablativ (Sg., *ī*-Stämme), Nominativ (Pl., *o*-Stämme; Pronomina m.), 1. Person (Perf., Akt.), 2. Person (Imp. Akt., *ī*-Konjugation), Infinitiv Präs. (Pass.; Deponentien) sein."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 437)

Es besteht eine Unschärferelation zwischen Ausdruck und Inhalt: Je kleiner die Ausdruckssegmente, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit für Homonymien. Ihre Desambiguierung erfolgt erst durch die gleichzeitige Betrachtung mehrerer Ausdruckssegmente im Kontext.

2.3.5 WP als sprachtypunabhängiges Modell

Das Postulat einer linearen Anordnung und diskreten Verteilung der Inhaltssegmente einer Wortform über die ebenso strukturierten Ausdruckssegmente, das die Morphemtheorie und mit ihr jedes Item-Modell aufstellt (cf. 2.2.1), hat die bekannten Problemfälle zur Folge (cf. 2.3.4), die WP nicht tangieren:

"(...) if the word is to be the focus of grammatical statement, the segmentation into morphemes need not take into account any need for a parallel representation of the grammatical categories applicable in every word in any class (though, of course, it may do so if a clear statement on these lines is possible). Whatever the morphemicization of *amabamus* and *bonarum*, the categories of tense, mood, voice, number, and person, and of case, number and gender are exhibited by the verb and noun forms as whole words taken together. Phonological structure does not cut across morphemic analysis in words like English *took* and *geese*, or French *au*. The grammatical categories are borne by the words in their paradigms, and no objection need be taken to paradigms varying in morpheme composition from word to word within a word class."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 133)

In Item-Modellen soll von einer Parallelität in der Funktion (d. h. in den distributionellen Eigenschaften) auf eine Parallelität in der Form (d. h. in der internen Phonemstruktur) geschlossen werden. Es handelt sich dabei um

"(...) a basic assumption of morphemic analysis as practiced today, an assumption which I have not found stated explicitly and which deserves to be scrutinized in some detail. The assumption can be said to be:

Forms with parallel distributional properties have parallel internal structures."

(Winter, *Form and meaning*, 1964, 7)

Eine diskrete Bedeutungsverteilung, die bei $\langle \text{bake} \rangle = \langle \text{bake} \rangle + \langle \text{d} \rangle$ angenommen werden kann, soll auf Wortformen wie z. B. $\langle \text{took} \rangle$ übertragen werden (cf. 2.2.1), damit die Beschreibung konsistent bleibt:

"If morphemes are the items that have to be arranged, then clearly something must be found comparable to the *-ed* of *baked* in *took*; but if *took* is just part of the paradigm of the verb *take*, no such need arises."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 133 f.)

Die Tatsache, daß ein sprachlicher Text als lineare Kette von Ausdruckssegmenten beschrieben werden kann, bedeutet noch lange nicht, daß diesem eine lineare Kette von Inhaltssegmenten gegenübersteht.

Diese Parallelität besteht nur für Sprachen eines besonderen Idealtypus, nämlich für agglutinierende und isolierende Sprachen.

"Morpheme analysis, therefore, is essentially an attempt to mould all languages (including those that are inflectional) into the form of the agglutinative ones."

(Palmer, *Grammar*, 1971, 112 [dt. 1974, 105])

Item-Modelle sind daher kein adäquates Instrument zur Untersuchung flektierender Sprachen, und so ist ihr obiges Postulat nicht allgemein haltbar.

Alle erweiternden Zusatzkonzepte wie etwa Portmanteau sind eigentlich theoretische Krücken zur Anpassung an die Verhältnisse flektierender Sprachen.

WP-Modelle sind jedoch andererseits durchaus zur Beschreibung agglutinierender, ja sogar isolierender Sprachen geeignet:

"To say that paradigms are not part of a model applied to a language whose words do not exhibit grammatical paradigms is labouring the obvious (there are, in fact, a few rudimentary paradigms in modern Chinese (...)), but it may still be urged that the word as formally established is the most profitable unit to be taken as basic in the statement of the sentence structures of such languages."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 123)

Daher ist WP der allgemeinere, weil sprachtypunabhängige Modelltyp.

Seine Allgemeinheit hat eine zentrale mathematische Ursache.

2.3.6 WP als relationentheoretisches Modell

Um Ausdruck-Inhalts-Beziehungen zu beschreiben, arbeiten Item-Modelle mit dem mathematischen Funktionsbegriff (eindeutige Zuordnung).

In linguistischer Literatur findet man statt *Funktion* auch *Isomorphie*. Dies ist zwar eine mathematisch unzulässige Verwendung dieses Terminus, der die völlige Strukturgleichheit zweier Mengen zum Inhalt hat – in unserem Zusammenhang geht es jedoch nur um einen einzigen Strukturaspekt, nämlich den der Anordnung –, aber der Gedankengang wird dennoch deutlich:

"It can be argued that recent grammatical theory, especially in the 'post-Bloomfieldian' school of linguists where generative grammar had its beginnings, has generally been biased towards languages of the so-called 'agglutinating' type: languages in which inflection is marked by affixes that can be put into one-to-one correspondence [in der dt. Übersetzung: isomorphe Beziehung] with morphemes. English, as far as the regular patterns of inflection are concerned, is an agglutinating language. But there are also some notable instances of non-agglutinating structures in English, which have been much discussed in the post-Bloomfieldian literature (...) as test cases for grammatical theory."

(Lyons in: Lyons (ed.), *New horizons*, 1970, 96; dt. 1975, 88)

In ähnlicher Weise drückt Strunk sein Unbehagen angesichts der Item-Modelle aus; er sagt *1:1-Verhältnis* statt *Funktion*:

"Noch ungünstiger wirkt sich eine andere und grundsätzliche Schwierigkeit bei der Anwendung des IA-modells auf die Morphologie flektierender Sprachen aus. In Sprachen dieses Typs besteht nämlich kein 1:1-Verhältnis zwischen den 'Morphemen' oder, wie wir statt dessen auch sagen könnten, den 'Kategorien' auf der Inhaltsseite und den 'Morphen' bzw. 'Allomorphen' auf der Ausdrucksseite.

Unter anderem deshalb ist das IA-Verfahren für deren morphologische Beschreibung wenig geeignet."

(Strunk, *Probleme der lateinischen Formenlehre*, 1979, 437)

Bei beiden Aussagen handelt es sich um Charakterisierungen der Beziehungen zwischen Ausdruckssegmenten und Inhaltssegmenten ex negativo.

Es hat den Anschein, als bestünde von Seiten der Linguistik keine Möglichkeit zu einer Definition "ex positivo".

Bei dieser Schwierigkeit hilft uns jedoch die Mathematik, die mit dem Relationsbegriff ein Konzept zur Erfassung mehrdeutiger und komplexer Zuordnungen zur Verfügung stellt (cf. 3.0.2.1).

Wir sind jetzt erst in der Lage, die grundsätzliche theoretische Schwäche der Item-Auffassung zu greifen:

Es liegt ihr ein essentieller mathematischer Fehler zugrunde, der sich in einer unzulässigen Vereinfachung der natürlichsprachlichen Verhältnisse manifestiert, die die bekannten Aporien zur Folge hat (cf. 2.3.4):

Sie versucht, Strukturen relationaler (d. h. mehrdeutiger und komplexer) Zuordnung als Strukturen funktionaler (d. h. eindeutiger) Zuordnung zu beschreiben.

Diese Überlegung hätte auch als fünfte äquivalente Variante der ersten Grundentscheidung (cf. 2.2.1) formuliert werden können, aber dadurch hätten wir den dort intendierten wertfreien Rahmen verlassen.

Denn: Dieser Aspekt ist so zentral, daß er ausschlaggebend für die Bewertung morphologischer Modelle wird.

WP-Modelle setzen nämlich implizit den sehr allgemeinen mathematischen Relationsbegriff ein, der den Funktionsbegriff als Spezialfall beinhaltet.

Sie sind deshalb den Item-Modellen weit überlegen.—

Wir wissen aber immer noch nicht, was das Morphem, d. h. das Item der Item-Modelle, genau ist. Bisher haben wir diesen Terminus immer in einer für linguistische Abhandlungen üblichen heuristischen Weise verwendet, weil uns keine Definition möglich war.

Nun erst sind wir theoretisch so weit fortgeschritten, daß wir im nächsten Abschnitt (2.3.7) den Versuch einer Definitionsgrundlage wagen können.

2.3.7 Prolegomena zu einer Morphemdefinition

Bergenholtz und Mugdan arbeiten in ihrer Einführung in die Morphologie mit einem impliziten Relationsbegriff, der nur in seinen Konsequenzen, aber nicht als Ausgangspunkt deutlich wird.

Die beiden Linguisten führen den Terminus *Plerem* ein:

"Das Minimalzeichen, das (...) *Plerem* genannt werden soll, hat einen Ausdruck, der im allgemeinen aus mehreren Phonemen bzw. Graphemen besteht, und einen Inhalt, der sich in mehrere Bestandteile aufgliedern läßt."

(Bergenholtz/Mugdan, *Einführung in die Morphologie*, 1979, 39)

Ein Plerem ist also ein bilaterales sprachliches Zeichen. Was mit diesem Terminus genau gemeint sein soll, wird erst durch die Definition von *Morph* und *Morphem* auf dessen Basis deutlich:

"Alle Plereme mit demselben Ausdruck gehören zu einem *Morph*: Ein *Morph* ist eine Menge homonymer Plereme. Die Menge {/zi:/-'sie[Fem.]', /zi:/-'sie[Plural]', /zi:/-'sieh'} ist ein *Morph*, das die Plereme mit dem Ausdruck /zi:/ umfaßt, und das kurz als {/zi:/} angegeben werden kann. (...)

Alle Plereme mit demselben Inhalt bilden ein *Morphem*: Ein *Morphem* ist eine Menge synonyme Plereme. Die Menge {/haus/'haus', /hauz/'haus', /hois/'haus', /hoiz/'haus'} ist ein *Morphem*, dem die Plereme mit dem Inhalt 'haus' angehören; es kann kurz als {'haus'} geschrieben werden."

(Bergenholtz/Mugdan, *Einführung in die Morphologie*, 1979, 50 f.)

Es werden also die Menge aller Ausdruckssegmente und die Menge aller Inhaltsegmente (Inhaltskomponenten und Inhaltsgruppen) betrachtet.

Die Menge der Plereme ist dann eine Relation auf diesen beiden Mengen, d. h. eine Teilmenge ihres Kreuzproduktes (cf. 3.0.2.1).

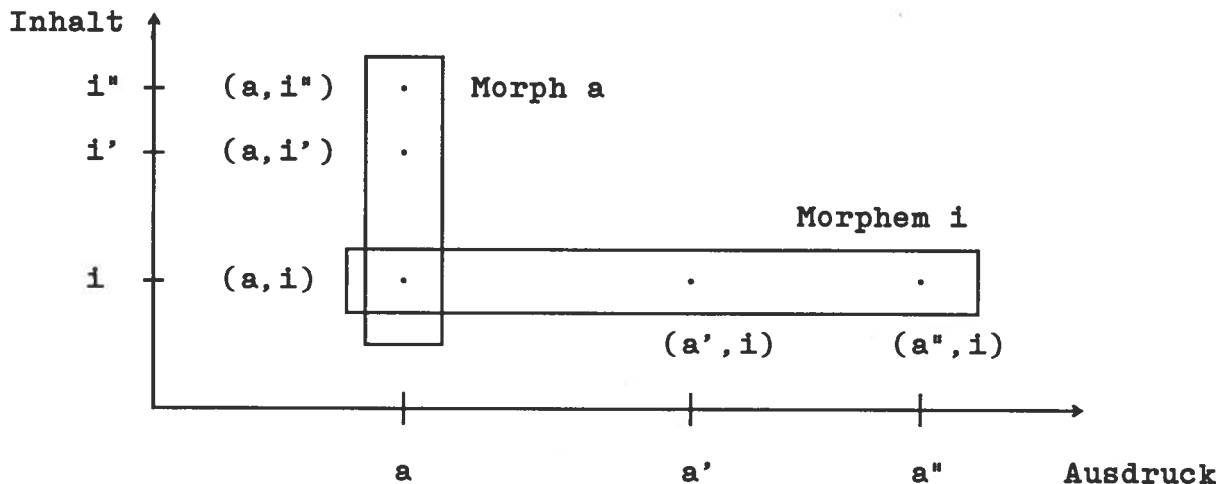
Diese Definitionsmöglichkeit des Morphems auf der Basis bilateraler sprachlicher Zeichen kann in unserer Untersuchung nur als Denkanstoß angeboten werden.

Veranschaulichung:

Seien (a,i) , (a,i') , (a,i'') , (a',i) , (a'',i) Plereme einer gegebenen Sprache S . Dann ist

Morph $a = \{(a,i), (a,i'), (a,i'')\}$ und

Morphem $i = \{(a,i), (a',i), (a'',i)\}$.



2.3.8 Abschluß

Wir haben nun in wesentlichen Zügen die Vorteile ermittelt, die die Grundannahme von WP (cf. 2.2.1) rechtfertigen.

Wir haben mit der Erkenntnis, daß WP implizit auf dem mathematischen Konzept der Relation aufbaut, Hocketts "deutlichen Unterschied" (cf. 2.0) herausgearbeitet und die Mächtigkeit von WP verdeutlicht.

Daher:

"WP when reworked in terms of current formal criteria deserves proper consideration as a means of stating and analysing grammatical systems."

(Robins, *In defense of WP*, 1959, 144)

Die Spezifika des generativen WP-Modells sind Gegenstand einiger Publikationen von P. H. Matthews.

Eine Neubearbeitung des WP-Modells und des klassischen WP-Modells auf axiomatisch-formaler Ebene werden wir im folgenden Abschnitt 3. leisten.

3. Ein mathematisch-formales Wort-und-Paradigma-Modell3.0 Präliminarien3.0.1 Intuitiv/traditionell klare Termini des Modells

Unseren "Spielregeln" (cf. 1.1.10) folgend, müssen wir den axiomatischen Anfang unseres Modells skizzieren, den wir im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter hinterfragen wollen.

Intuitiv klar seien die Termini Sprache und natürliche Sprache, jeweils im Sinne von Sprachsystem ("internalized (I-)language" (Chomsky, *Knowledge of language*, 1986, 21 f.)) als Teil der Wirklichkeit (cf. 1.1.2) verstanden. Wir wollen den wohl aussichtslosen Versuch einer neuen Definition unterlassen. Eine beschriebene Sprache sei eine Objektsprache, eine beschreibende Sprache eine Metasprache.

Als Objektsprache im allgemeinen wählen wir eine beliebige natürliche Sprache, als Objektsprachen im speziellen folgende sieben Sprachen der lateinisch-romanischen Sprachfamilie: Lateinisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Katalanisch-Valencianisch, Portugiesisch, Rumänisch.

Elemente natürlicher Objektsprachen werden graphematisch zwischen spitze Klammern <.> und phonematisch zwischen Schrägstriche /./ *kursiv* gesetzt.

Das Modell wird in zwei Metasprachen vorgestellt, einer natürlichen, dem Neuhochdeutschen – erweitert um natürlichsprachliche Termini aus Sprachwissenschaft und Mathematik –, und einer nichtnatürlichen, der formallogischen Sprache der Mathematik. Wollen wir Elemente der natürlichen Metasprache als Symbole in die nichtnatürliche Metasprache aufnehmen, so setzen wir sie in Anführungszeichen <<.>>.

Neu definierte metasprachliche Termini werden unterstrichen.

Jeder natürlich-objektsprachliche Text (parole) muß für eine grammatische Beschreibung verfügbar, d. h. in einer schriftlichen Form darstellbar sein, die die lautlichen Verhältnisse bei seiner Realisierung als akustisches **K o n t i n u u m** mehr oder weniger gut wiedergibt (cf. 1.2.1). Als Methodik hierfür postulieren wir die Gültigkeit des Grundprinzips jeder Buchstabenschrift:

Jeder natürlich-objektsprachliche Text lasse sich durch eine endliche Sequenz (mathematisch: endliche Folge (cf. 3.0.2.5)) **d i s k r e t e r** Mikrosegmente (Grapheme, Phone, Phoneme, zugrundeliegende Segmente) repräsentieren. Dazu seien nur endlich viele (Größenordnung 10^1 (d. h. 5 - 50) pro Objektsprache) verschiedene Mikrosegmente nötig.

Die Menge der Mikrosegmente wird als Menge von Symbolen verstanden. Wir nennen sie Zeichensatz.

Das Postulat der Mikrosegmentierbarkeit natürlichsprachlicher Texte ist durch die allgemeine Erfahrung im Umgang mit ihrer schriftlichen Wiedergabe und durch die physikalischen Grundsätze bei ihrer akustischen Synthese hinlänglich bestätigt. Wir betrachten es als unstrittiges Allgemeingut, behandeln es deshalb in den Präliminarien und verzichten bewußt auf eine Formulierung als spezielles Axiom des Modells.

Man kann sprachlicher Einheiten "an sich" - wie etwa phonographemischer Wörter, Wortformen und Zitierformen (v. i.) - nicht anders habhaft werden als durch Einsatz einer wohldefinierten Darstellungs- bzw. Repräsentationsebene.

Darstellbarkeit ist unabdingbare Grundvoraussetzung linguistischer Beschreibung.

Im mathematischen Modell wird diese Situation als unmittelbare Identifikation der Darstellungsebene (*dargestellt*) und der Wirklichkeitsebene (*darstellbar*) verdeutlicht. Wir sprechen daher einfacher von *dargestellt* anstelle, aber im Sinne von *darstellbar*.

Es wird so auf eine umständliche, verwirrende und verdunkelnde Wiedergabe als Homo- bzw. Isomorphismus der genannten linguistischen Größen und ihrer Darstellungen, d. h. der Menge aller bzw. einer Teilmenge der endlichen Mikrosegmentfolgen, verzichtet.

Diesen Weg geht etwa Matthews in einem - obwohl er den Anspruch erhebt - mathematisch nicht akzeptablen Aufsatz (cf. Matthews, *Inflectional component*, 1965, 144).

Aussagen über Sprache als System lassen sich nur durch Aussagen über Repräsentationen gewinnen. Die Wirklichkeit von Sprache "an sich" ist für uns nicht direkt verfügbar (cf. 1.1.2). Wir können die Wirklichkeitsebene nur erschließen und dies allein aus der Darstellungsebene (Beschreibungsebene) tun, weil uns nichts anderes als die letztere unmittelbar zugänglich ist.

Durch exakte Beobachtung ermittelte Beschreibungsgrößen ermöglichen einen Rückschluß auf systemimmanente Größen. Deshalb gewinnt die Darstellungsebene mit den aus ihr ableitbaren Aussagen und Größen für uns echten wissenschaftlichen Erkenntniswert.

Auf der Basis dieser Überlegungen setzen wir die intuitive Definition der Termini *phonographemisches Wort*, *phonographemische Wortform* und *Zitierform* voraus.

Phonographemisches Wort (z. B. lat. /amās/ oder <amas>):

Wir verstehen darunter die durch eine Phonem- bzw. Graphemsequenz dargestellte Ausdrucksseite eines bilateralen sprachlichen Zeichens. Im mathematischen Sinn ist es repräsentiert durch eine endliche Folge von Mikrosegmenten.

Die umstrittene Segmentierbarkeit sprachlicher Texte in phonographemische Wörter wird in 3.1 axiomatisch postuliert.

Wir werden bei der Anwendung in der Romanistik die triviale orthographisch-graphematische Wortdefinition einsetzen, die Satzzeichen und Zwischenräume als Trenner von Wortrepräsentationen betrachtet. Es kann aber auch jede andere Wortdefinition – z. B. eine phonetisch-phonologische – zugrundegelegt werden, sofern sie nur einen reproduzierbaren wohldefinierten Segmentierungsalgorithmus aufweist.

Phonographemische Wortform: Eine solche bestehe aus mindestens einem phonographemischen Wort und kann daher als endliche Folge von Mikrosegmenten aufgefaßt werden.

Wir werden eine einwortige (z. B. <amas>) als *synthetisch* bezeichnen und eine mehrwortige (z. B. <amatus es>) als *analytisch* und die Anzahl der Wörter, aus denen sie besteht, als ihre *Länge* (cf. 3.1.4).

Zitierform (z. B. lat. /amō/ oder <amo>): Eine solche sei durch eine endliche Folge von Mikrosegmenten dargestellt und diene als Eintrag in einem – im allgemeinen traditionell gestalteten – Lexikon, über dessen Aufbau keine einschränkenden Aussagen gemacht werden.

Hierfür finden sich auch die Termini *Lemma*, (*lexikalische Grundform*, "standard or canonical form" (Oettinger, *Automatic language translation*, 1960, 134).

Wir benötigen noch zwei weitere Termini:

Mit dem Terminus Grammatik wollen wir das grammatische System einer Objektsprache (Phänomen) bezeichnen im Gegensatz zu einer grammatischen Beschreibung einer Objektsprache (Monographie), die von einem Linguisten erstellt wurde (cf. 3.1.1.7(3), (4)). Der gängige Sprachgebrauch verwendet *Grammatik* ambivalent.

Eine Menge von für das jeweilige Grammatikmodell relevanten morphologischen Inhaltssegmenten einer phonographemischen Wortform nennen wir grammatische Bedeutung (z. B. "Ind.Prs.A 2.S" für lat. <amas>).

Wir wählen das allgemeine Attribut *grammatisch*, weil morphologische Inhaltssegmente wegen ihrer Kongruenzforderungen auch von syntaktischer Relevanz sind.

Wichtig ist der folgende Hinweis zum Gebrauch der verschiedenen terminologischen Ebenen:

Beispiele, Vorbemerkungen und einzelne motivierende Hinweise müssen sich schulgrammatischer Termini bedienen. Sie sind für die Theorie selbst unmaßgeblich, stellen aber die unverzichtbare Rückbindung an die Wirklichkeit, d. h. an das beobachtete linguistische Material, her und können zu diesem Zweck dem Gang der Theorie oft weit vorausgreifen. Daher kann dort die scharfe Terminologie des Modells nicht durchgeführt werden.

Andererseits bedingt die exakte Formulierung der Definitionen des Modells eine "Mathematisierung des Stils" der natürlichen Metasprache Deutsch.

Von der Konzeption unserer terminologischen Definitionen her nicht erforderliche Attribute werden zur Verdeutlichung oft dennoch – zum Teil in Klammern – vorangestellt.

3.0.2 Zentrale Konzepte der relationentheoretischen Linguistik

3.0.2.0 Relationentheoretische Linguistik

Die relationentheoretische Linguistik sei derjenige Zweig der mathematischen Linguistik, der Methoden der mathematischen Relationenlehre verwendet. Sie bilde eine selbständige Disziplin neben der algebraischen und statistischen Linguistik.

(Die binaristische Linguistik kann als Spezialfall mit zweielementigen Kategorien aufgefaßt werden.)

Ihr zentraler Aspekt ist die Ersetzung des sehr speziellen Funktionsbegriffes (= eindeutige Zuordnung) durch den allgemeineren Relationsbegriff (= mehrdeutige Zuordnung), der den sprachlichen Verhältnissen in wesentlich höherem Maße gerecht wird.

Die relationentheoretische Linguistik verleiht unstrukturierten Merkmalsmengen eine klare Struktur und ermöglicht daher einen genaueren wissenschaftlichen Zugang.

Die in dieser Studie auf morphologischer Ebene eingeführte Terminologie ließe sich z. B. in analoger Weise auf die phonetische Ebene übertragen.

Es ergäben sich dabei folgende Entsprechungen, die wir hier im Vorgriff auf unsere späteren Definitionen zeigen:

Flexionsraum	Artikulationsraum
Flexionskategorie (z. B. Tempus, Modus)	Artikulationskategorie (z. B. Artikulationsort, -art)
Flexionskategorieelement (z. B. Präsens, Futur)	Artikulationskategorieelement (z. B. labial, dental)
Flexionskategorit (grammatische Bedeutung)	Artikulationskategorit (Phon)
invarianter Unterflexionsraum (z. B. global stamminvariant, n-längeninvariant, gramm. Wortart)	invarianter Unterartikulationsraum (z. B. Phonem, Archiphonem, zugrundeliegendes Segment)

Die relationentheoretische Linguistik hat weitere Anwendungsmöglichkeiten: z. B. Beschreibung von Ausdruck-Inhalts-Beziehungen, von Beziehungen zwischen den Lexika zweier Sprachen, von Graphem-Phonem-Beziehungen.

Um sie kurz vorzustellen, geben wir einen kleinen Überblick ihrer am meisten gebrauchten Konzepte. Die wichtigsten Termini der Mengen- und Abbildungslehre setzen wir als durch Tradition einheitlich definiert voraus.

3.0.2.1 Relation

Seien M, N, M_l ($1 \leq l \leq k$) nichtleere Mengen.

$M \times N := \{(m, n) : m \in M, n \in N\}$ bzw.

$\prod_{l=1}^k M_l := M_1 \times \dots \times M_k := \{(m_1, \dots, m_k) : m_l \in M_l (1 \leq l \leq k)\}$

heißt Kreuzprodukt der Mengen M, N bzw. M_l ($1 \leq l \leq k$). Seine Elemente nennt man Tupel bzw. k-Tupel.

Eine Relation auf M, N bzw. auf M_l ($1 \leq l \leq k$) ist eine Teilmenge des jeweiligen Kreuzproduktes. Sie heißt zweistellig bzw. k-stellig.

$\text{pr}_M: R \subset M \times N \longrightarrow M$ heißt Projektion von R auf M .

$$(m, n) \longmapsto m$$

Analog werden pr_N und pr_{M_l} ($1 \leq l \leq k$) definiert.

Sei $R \subset M \times N$ eine Relation auf M, N . Seien $M' \subset M$ und $N' \subset N$. Dann heißt

$R|_{M' \times N'} := \{(m, n) \in R : m \in M', n \in N'\}$

die Einschränkung der Relation R auf M', N' .

Analog wird die Einschränkung einer Relation auf M_l ($1 \leq l \leq k$) definiert.

3.0.2.2 Äquivalenzrelation

Sei M eine nichtleere Menge. Seien $m, m', m'' \in M$. Dann gelte

- 1) Reflexivität: $m \approx m$;
- 2) Symmetrie: $m \approx m' \implies m' \approx m$;
- 3) Transitivität: $m \approx m'$
 $m' \approx m'' \implies m \approx m''$;

" \approx " heißt Äquivalenzrelation auf der Menge M .

Die Äquivalenzklassen $M_m := \{m' \in M : m' \approx m\}$ bilden eine Partition (disjunkte Zerlegung) von M , d. h. M ist disjunkte Vereinigung aller Äquivalenzklassen bzgl. " \approx ":

$$M = \dot{\bigcup}_{M_m \in M|_{\approx}} M_m, \text{ wobei } M|_{\approx} := \{M_m : m \in M\}.$$

Eine Teilmenge $M' \subset M$ mit

$[M_m \in M|_{\approx} \implies \text{es existiert genau ein } m' \in M' : m' \in M_m]$

heißt vollständiges Repräsentantensystem der Äquivalenzrelation " \approx " auf M .

3.0.2.3 Totalordnung

Sei M eine nichtleere Menge. Seien $m, m', m'' \in M$. Dann gelte

- 1) Reflexivität: $m \leq m$;
- 2) Antisymmetrie: $m \leq m'$
 $m' \leq m \implies m = m''$;
- 3) Transitivität: $m \leq m'$
 $m' \leq m'' \implies m \leq m''$;
- 4) Totalität: $m \leq m'$ oder $m' \leq m$;

" \leq " heißt Totalordnung der Menge M .

Bemerkung:

Äquivalenzrelationen und Totalordnungen auf einer Menge M sind interpretierbar als zweistellige Relationen auf $M \times M$, dadurch daß man sagt:

Ein Tupel (m, m') gehört zur Relation, genau dann wenn $m \approx m'$ bzw. $m \leq m'$.

3.0.2.4 Bisurjektivität

Seien M und N nichtleere Mengen. Eine Abbildung $f: M \longrightarrow N$ heißt surjektiv, definitionsgemäß genau dann wenn zu jedem $n \in N$ mindestens ein $m \in M$ existiert, derart daß $f(m) = n$ ist.

Diesen Terminus wollen wir in Analogie zu seiner Verwendung bei Funktionen auf zweistellige Relationen übertragen:

Eine Relation $R \subset M \times N$ heiße bisurjektiv (es findet sich dafür auch der Terminus *bitotal* (Reinhardt/Soeder, *dtv-Atlas Mathematik I*, 31), genau dann wenn die folgenden zwei Bedingungen erfüllt sind:

- (1) Zu jedem $n \in N$ existiert mindestens ein $m \in M$, derart daß $(m, n) \in R$ ist;
d. h. die Projektion von R auf N ist gleich N : $\text{pr}_N(R) = N$.
- (2) Zu jedem $m \in M$ existiert mindestens ein $n \in N$, derart daß $(m, n) \in R$ ist;
d. h. die Projektion von R auf M ist gleich M : $\text{pr}_M(R) = M$.

Dann existieren trivialerweise zwei wohldefinierte Abbildungen

$$R_M: M \longrightarrow \mathcal{P}(N) \quad \text{und} \\ m \longmapsto \{n \in N: (m, n) \in R\}$$

$$R_N: N \longrightarrow \mathcal{P}(M) \\ n \longmapsto \{m \in M: (m, n) \in R\}.$$

Dabei bezeichne $\mathcal{P}(M)$ bzw. $\mathcal{P}(N)$ die Potenzmenge (d. h. die Menge aller Teilmengen) von M bzw. N ohne die leere Menge.

Bemerkung:

Bisurjektivität einer Relation auf $M \times N$ bedeutet mit anderen Worten, daß in den Tupeln, aus denen die Relation besteht, jedes $m \in M$ und jedes $n \in N$ mindestens einmal vorkommt.

3.0.2.5 Folge

Es bezeichne N die Menge der natürlichen Zahlen $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$.

Sei M eine nichtleere Menge.

Eine Abbildung $f: N \rightarrow M$ heißt Folge in M oder Folge von Elementen von M .

Zu jedem $n \in N$ gehört genau ein $a_n \in M$.

Man schreibt eine Folge meist so: $(a_n)_{n \in N}$ oder kurz (a_n) .

Eine Abbildung $f: N_m := [1, m]_N \rightarrow M$ heißt endliche Folge in M .

Ist (n_k) eine streng monoton wachsende Folge in N , dann heißt die Folge (a_{n_k}) Teilfolge der Folge (a_n) , geschrieben $(a_{n_k}) \dot{c} (a_n)$.

Beispiel: M sei die Menge $\{A, B, C, D, E\}$.

Dann ist $BAE \dot{c} ABCAED$.

Seien $f_m: N_m \rightarrow M$ und $f_n: N_n \rightarrow M$ endliche Folgen in M .

Dann bezeichne $f_m \cup f_n: N_{m+n} \rightarrow M$

die linksseitige Konkatenation von f_m an f_n bzw.

die rechtsseitige Konkatenation von f_n an f_m .

Sie sei definiert durch

$$f_m \cup f_n(v) := f_m(v) \quad \text{für } 1 \leq v \leq m \quad \text{und}$$

$$f_m \cup f_n(v) := f_n(v - m) \quad \text{für } m < v \leq m + n.$$

Die triviale Folge t in M sei definiert als diejenige endliche Folge in M , die bei linksseitiger und rechtsseitiger Konkatenation an eine beliebige gegebene endliche Folge f in M diese unverändert läßt.

Formal:

$t \cup f = f$ und $f \cup t = f$ für alle endlichen Folgen f in M .

3.0.3 Aufbau der Präsentation der einzelnen Axiome

Die Abschnitte 3.1 bis 3.7 folgen im wesentlichen einem einheitlichen Aufbau:

- 3.n.0 Zusammenfassende Vorbemerkung: Sie fixiert den erreichten Punkt im Gang der theoretischen Überlegungen und weist auf das Ziel des jeweiligen Axioms hin. Diese Vorbemerkungen bilden den "roten Faden" durch die Axiomatisierung des WP-Modells.
- 3.n.1 Motivation: In verschiedenen verbalen Bemerkungen wird eine Begründung des jeweiligen Axioms auf der Basis des beobachteten linguistischen Materials gegeben. Auf die mathematisch-formale Formulierung in 3.n.2 wird verwiesen.
- 3.n.2 Das ...-Axiom: Das jeweilige Axiom wird mathematisch-formal formuliert. Auf die verbale Formulierung in 3.n.1 wird verwiesen.
- 3.n.3 Konkretisierungen: Die mathematischen Symbole des jeweiligen Axioms werden mit linguistischem Inhalt gefüllt und mit den terminologischen Prägungen aus 3.n.1 verknüpft.
- 3.n.4 Folgerungen aus und Zusatzbemerkungen zu dem jeweiligen Axiom.

3.1 Wortformen-Axiom

3.1.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser erstes Ziel ist es zu definieren, was mit *Flexion* gemeint sein soll.

Mathematisch gesprochen werden wir zwei Mengen so konstruieren, daß wir Flexion als bisurjektive Relation auf ihnen auffassen können.

Auf dem Weg dahin gilt es, den Terminus *Paradigma* der Schulgrammatik exakt zu fassen.

Das agr. *παράδειγμα* bezeichnet im Bereich der Sprachwissenschaft eigentlich ein Musterflexionsschema, analog zu dem andere Flexionsschemata aufgebaut werden sollen. Es wurde von da aus übertragen auf alle Flexionsschemata.

Wir wollen den Terminus *Paradigma* wieder auf seine ursprüngliche Bedeutung 'Muster', 'Beispiel' beschränken und benötigen für den ausgeschlossenen Bedeutungsbereich einen Ersatzterminus: Dafür wählen wir *Averbo* ("Ausdrucksparadigma" (Rix, *Historische Grammatik des Griechischen*, 1976, 107)); dieser Terminus bezeichnet in der klassischen Philologie die Stammreihen der unregelmäßigen Verben.

Unser *Averbo*-Verständnis soll wortartenunabhängig sein, um losgelöst von der Diskussion um Definition und Zugehörigkeit zu einer Wortart ein möglichst allgemeines Modell entwickeln zu können.

Wir sagen daher einfach *nichttriviales Averbo* für die Menge aller von einer Zitierform bildbaren Wortformen, ohne schon am Anfang die wortartenabhängigen Termini *vollständig* und *defektiv* einzuführen.

Diese Theorie wird im Wortformen-Axiom auf phonographemischer Ebene und im Flexionsraum-Axiom auf "schulgrammatischer" Ebene entwickelt.

Wir definieren zunächst die Termini *nichttriviales phonographemisches Averbo* und *Lemmatisierungsrelation*.

3.1.1 Motivation

Sei S eine fest vorgegebene natürliche Objektsprache.

Vorbemerkung:

Die folgenden Ausführungen sind intuitiv klar (sonst wäre keine grammatische Beschreibung einer natürlichen Objektsprache auf Wort-und-Paradigma-Ebene möglich), müssen aber zum Zwecke der expliziten Axiomatisierung unseres mathematischen Modells als formallogische Voraussetzungen eigens formuliert werden (cf. 1.1.10 und 3.0.1).

Postulat:

Es mögen fünf eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare (d. h. gleicher Input liefert gleichen Output) Verfahrensweisen (Algorithmen) existieren, über deren Art keine Aussage gemacht wird und die folgendes leisten:

- (1) (Meso-)Segmentierung von (phonetisch-phonemischen bzw. graphemischen) Mikrosegment-Sequenzen, die Texte von S wiedergeben, also Erkennung phonographemischer Wörter von S (cf. 3.0.1);
- (2) Erkennung phonographemischer Wortformen von S (cf. 3.0.1);
- (3) Ermittlung aller Zitierformen von S (cf. 3.0.1);
- (4) Zuordnung jeder phonographemischen Wortform von S zu mindestens einer Zitierform von S;
- (5) Ermittlung aller phonographemischen Wortformen jeder Zitierform, die in S möglich sind und vorkommen.

Bemerkung:

In diesem Axiom – genauso wie in den folgenden auch – wird "über die Art" postulierter Algorithmen "keine Aussage gemacht" (cf. Postulat), um das Modell so offen und so allgemein wie möglich zu halten und zu gewährleisten, daß es gerade bei linguistischen Zweifelsfällen, die mehrere Lösungen erlauben, verschiedene Festlegungen dieser Algorithmen ermöglicht. Nur "eindeutige Bestimmtheit, Wohldefiniertheit und Reproduzierbarkeit" sind unabdingbar.

3.1.1.1 Bemerkung (phonographemisch)

Das Attribut *phonographemisch* zum Terminus *Wortform* ist terminologisch distinktiv, da später noch die *grammatische Wortform* definiert wird (cf. 3.2.1.9). *Phonographemisch* wird mit *phgr* abgekürzt.

3.1.1.2 Bemerkung (Existenz der postulierten Mengen)
(formal cf. 3.1.2.1)

Die durch die Algorithmen (1) - (3) (der Mensch verwendet meist kombinatorische Methoden) definierten Mengen dürfen nicht leer sein. Es sollen also *phgr* Wörter, *phgr* Wortformen und Zitierformen in *S* existieren.

3.1.1.3 Bemerkung (Endlichkeit der postulierten Mengen)
(formal cf. 3.1.2.1)

Wir setzen voraus, daß es in *S* nur endlich viele verschiedene *phgr* Wörter (types) und Zitierformen gibt. (Die Endlichkeit der Menge der *phgr* Wortformen wird sich mit 3.1.1.5 automatisch ergeben.) *S* enthält zwar sicher die Bildungsprinzipien für abzählbar unendlich viele verschiedene *phgr* Wörter und Zitierformen (z. B. für Kardinalnumeralia); aber wir haben ja in 3.0.1 postuliert, daß jedes *phgr* Wort als endliche Folge von Mikrosegmenten, von denen es nur endlich viele gebe, dargestellt ist.

3.1.1.4 Bemerkung (Lemmatisierung) (formal cf. 3.1.2.2)

Der traditionelle Terminus *Lemmatisierung* beschreibt im mathematischen Sinn eine Abbildung, d. h. eine eindeutige, wohldefinierte Vorschrift, die jeder *phgr* Wortform genau eine Zitierform von *S* zuordnet. Daß eine solche Abbildung nicht existiert, lehrt die sprachwissenschaftliche Praxis (z. B. kann *nhd.* <weiß> je nach Kontext den Lemmata <weiß> (Adjektiv) oder <wissen> (Verb) zugeordnet werden).

Wir hingegen bezeichnen als Lemmatisierung eine Teilmenge des Kreuzproduktes der Menge der Zitierformen und der Menge der *phgr* Wortformen, gehen also mathematisch einen Schritt zurück und verlangen nur eine bisurjektive Relation (cf. 3.0.2.4), d. h. eine nichteindeutige Vorschrift, die jeder *phgr* Wortform mindestens eine Zitierform von *S* zuordnet, wie in Postulat (4) festgelegt.

3.1.1.5 Bemerkung (Struktur, Dimension, Länge phgr Wortformen)
(formal cf. 3.1.2.5, 3.1.2.6 und 3.1.4)

Jede phgr Wortform von S soll aus einer maximalen Zahl – nicht notwendig verschiedener – phgr Wörter von S (tokens) bestehen. Damit läßt sich jede phgr Wortform als Tupel fester Dimension (ebendiese maximale Zahl) auffassen.

Nun besteht aber nicht jede phgr Wortform aus der gleichen Zahl phgr Wörter, sondern es gibt kürzere und längere, so daß wir zur Auffüllung von Leerstellen des Tupels bis zum Erreichen der festen Dimension (Maximallänge) ein triviales phgr Wort benötigen.

Auf ein solches darf in einem Tupel nur wieder ein triviales phgr Wort folgen, d. h. die Sequenz nichttrivialer phgr Wörter darf nicht unterbrochen werden.

Die Anzahl der nichttrivialen phgr Wörter in einem solchen Tupel gibt die Länge der phgr Wortform an.

Beispiel:

Lateinische Verbalformen haben die Dimension (Maximallänge) 2:

<amatus sum> hat die Länge 2 (Maximallänge) und läßt sich somit unmittelbar als 2-Tupel (<amatus>, <sum>) beschreiben.

<amo> hat die Länge 1; wir benötigen das triviale phgr Wort t_0 für eine Beschreibung als 2-Tupel (<amo>, t_0).

Andererseits kann jede phgr Wortform auch als endliche Folge von Mikrosegmenten betrachtet werden (cf. 3.0.1).

3.1.1.6 Bemerkung (triviale Elemente) (formal cf. 3.1.2.1)

- (1) Das triviale phgr Wort (v. s.) sei definiert als dargestellt durch die triviale Folge von Mikrosegmenten, bestehe also aus null Mikrosegmenten;
- (2) die triviale phgr Wortform sei definiert als das Tupel, das nur aus trivialen phgr Wörtern besteht, bzw. als dargestellt durch die triviale Folge von Mikrosegmenten (Zweck im Vorgriff: Diese Definition wird später für die Beschreibung defektiver Zitierformen benötigt, bei denen "bestimmte Formen nicht vorkommen".);
- (3) die triviale Zitierform sei definiert als dargestellt durch die triviale Folge von Mikrosegmenten.

3.1.1.7 Bemerkung-Definition (nichttriviales phgr Averbo; morphologische(s) Unterschiede, System, Beschreibung)

Sei eine natürliche Objektsprache S (im Sinne von Sprachsystem) vorgegeben.

- (1) Mit Postulat (5) ist für jede nichttriviale Zitierform z die Menge aller ihrer nichttrivialen phgr Wortformen wohldefiniert:

Sie heiße das nichttriviale phgr Averbo von z.

In der Literatur erscheint hierfür der Terminus "reduced paradigm" (Oettinger, *Automatic language translation*, 1960, 134).

Beispiel: lat. <vis, vim, vi, vires, virium, viribus> zu <vis> (ohne Berücksichtigung von Anordnungsvorschriften und Vorkommenshäufigkeit im grammatischen Averbo, cf. 3.3.1.10).

- (2) Die phgr (ausdrucksseitigen) Unterschiede der phgr Wortformen innerhalb und zwischen allen nichttrivialen phgr Averbos heißen morphologische Unterschiede von S.

- (3) Das morphologische System von S ist derjenige Teil des Sprachsystems S, der die beobachtbaren (phänomenologischen) morphologischen Unterschiede von S bewirkt.

Wir sagen dafür auch: die Morphologie von S.

- (4) Eine morphologische Beschreibung von S (Monographie) versucht, das morphologische System von S in einem Modell zu erfassen.

- (5) Der traditionelle Terminus *Morphologie* ist wegen seiner Ambivalenz terminologisch sehr problematisch:

Man bezeichnet damit einerseits die Wirklichkeit, wobei man sich des bestimmten Artikels *die* bedient, andererseits – mit der Wirklichkeit identifiziert – ein Modell der Wirklichkeit, wobei man auch wieder meist den bestimmten Artikel *die* gebraucht statt des Indefinitpronomens *eine*.

Wir müssen daher zur Desambiguierung d a s morphologische System und e i n e morphologische Beschreibung einer Sprache differenzieren.

Der gleiche terminologische Defekt tritt bei *Grammatik* auf (cf 3.0.1).

3.1.1.8 Bemerkung (Abgeschlossenheit der Menge der phgr Wortformen) (formal cf. 3.1.2.3)

Die Menge der phgr Wortformen sei abgeschlossen in der Weise, daß für jede Zitierform alle von ihr bildbaren phgr Wortformen erfaßt werden.

Mit anderen Worten: Eine Hinzunahme weiterer phgr Wortformen darf das bestehende System nicht stören.

Sind also zu einer Zitierform schon nichttriviale phgr Wortformen vorhanden, so müssen diese schon alle sein. Es dürfen keine anderen mehr hinzukommen können.

3.1.1.9 Bemerkung (Abgeschlossenheit der Menge der Zitierformen) (formal cf. 3.1.2.4)

Die Menge der Zitierformen sei abgeschlossen in der Weise, daß alle nichttrivialen phgr Wortformen nur bereits erfaßten Zitierformen zugeordnet werden können.

Mit anderen Worten: Eine Hinzunahme weiterer Zitierformen darf das bestehende System nicht stören.

Ist also zu einer phgr Wortform schon mindestens eine Zitierform vorhanden, so dürfen keine anderen mehr hinzukommen können.

3.1.1.10 Bemerkung (Aufwärtskompatibilität)

Aus 3.1.1.8 und 3.1.1.9 folgt:

Wird die Menge der phgr Wortformen erweitert, so muß gleichzeitig die Menge der Zitierformen erweitert werden und umgekehrt.

Die Aufwärtskompatibilität von Sprachausschnittsmodellen muß in folgendem Sinne gewährleistet sein:

Ein Modell M_2 heißt zu einem Modell M_1 aufwärtskompatibel, wenn das Modell M_2 das Modell M_1 als Untermodell enthält, d. h. wenn M_2 auf M_1 eingeschränkt werden kann bzw. wenn M_1 in M_2 eingebettet werden kann.

3.1.2 Das Wortformen-Axiom3.1.2.1 Die Mengen W , Z , \bar{W} , \bar{Z} (verbal cf. 3.1.1.2, 3, 6)

Sei S eine beliebige natürliche Objektsprache.

Es sei eine nichtleere, endliche Menge M fest vorgegeben.

Es seien eine nichtleere, endliche Menge W (deren Struktur in 3.1.2.5 beschrieben wird) und ein Element w_0 , das nicht in W liegt, fest vorgegeben.

Es sei eine nichtleere, endliche Menge Z von nichttrivialen endlichen Folgen in M fest vorgegeben. Es bezeichne z_0 die triviale Folge in M .

Setze

$$\bar{W} := W \dot{\cup} \{w_0\}$$

und

$$\bar{Z} := Z \dot{\cup} \{z_0\} .$$

3.1.2.2 Verknüpfung von \bar{W} und \bar{Z} (verbal cf. 3.1.1.4)

Es existiere genau eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte, bisurjektive Relation

$$\zeta \subset \bar{W} \times \bar{Z}$$

mit

$$(1) \quad (w_0, z) \in \zeta \quad \text{für alle } z \in Z,$$

$$(2) \quad (w, z_0) \in \zeta \iff w = w_0,$$

$$(3) \quad \text{zu jedem } z \in Z \text{ existiere (mindestens) ein } w \in W: (w, z) \in \zeta.$$

3.1.2.3 Abgeschlossenheit von \bar{W} (verbal cf. 3.1.1.8)

$$\bar{W} \subset \bar{W}' \implies \{(w, z) \in \zeta': w \in W'\} \setminus \{(w, z) \in \zeta: w \in W\} = \\ \{(w', z_0) \in \zeta': w' \in W' \setminus W\} \quad \text{für alle } z \in Z.$$

(Dabei sei $\zeta' \subset \bar{W}' \times \bar{Z}$ die Fortsetzung der Relation ζ auf \bar{W}' mit $\zeta' |_{\bar{W} \times \bar{Z}} = \zeta$ und $w_0 = w_0$.)

3.1.2.4 Abgeschlossenheit von \bar{Z} (verbal cf. 3.1.1.9)

$$\bar{Z} \subset \bar{Z}' \implies \{(w, z) \in \zeta': z \in Z'\} \setminus \{(w, z) \in \zeta: z \in Z\} = \\ \{(w_0, z') \in \zeta': z' \in Z' \setminus Z\} \quad \text{für alle } w \in W.$$

(Dabei sei $\zeta' \subset \bar{W} \times \bar{Z}'$ die Fortsetzung der Relation ζ auf \bar{Z}' mit $\zeta' |_{\bar{W} \times \bar{Z}} = \zeta$ und $z_0 = z_0$.)

3.1.2.5 Verknüpfung von \bar{W} und \bar{T} (Struktur von \bar{W})
(verbal cf. 3.1.1.5)

Zu der Menge W mögen existieren: genau eine eindeutig bestimmte, nichtleere, endliche Menge T von nichttrivialen endlichen Folgen in M und genau eine eindeutig bestimmte natürliche Zahl N , so daß die Eigenschaften (1) - (4) erfüllt sind:

Setze zunächst noch

$\bar{T} := T \dot{\cup} \{t_0\}$, wobei t_0 die triviale Folge in M bezeichne.

- (1) $\bar{W} \subset \bigcup_{n=1}^N X \bar{T}$;
- (2) $\bar{W} \not\subset \bigcup_{n=1}^{N-1} (X T) \times \{t_0\}$
- (3) $w = (t_1, \dots, t_N) \in \bar{W}$
 $t_r = t_0$ $\implies t_n = t_0$ für alle n mit $r \leq n \leq N$;
- (4) $w_0 = (t_0, \dots, t_0) \in \bigcup_{i=1}^N X T$.
- } Minimalität von N

Mit (4) können (1) und (3) kombiniert formuliert werden:

$$\bar{W} \subset \{w_0\} \dot{\cup} \bigcup_{n=1}^{N-1} \left[\bigcup_{k=1}^n (X T) \times \bigcup_{k=n+1}^N (X \{t_0\}) \right] \dot{\cup} \bigcup_{k=1}^N X T.$$

3.1.2.6 Andere Darstellung von W (verbal cf. 3.1.1.5)

Sei $w = (t_1, \dots, t_N) \in W$ vorgegeben. Es bezeichne $k(t_i)$ die Anzahl der Folgenglieder von t_i ($1 \leq i \leq N$).

Dann läßt sich w in eindeutiger, kanonischer Weise auf eine endliche Folge in M mit $k(t_1) + \dots + k(t_N)$ Folgengliedern abbilden. w_0 wird auf die triviale Folge in M abgebildet.

Damit läßt sich auch W als nichtleere, endliche Menge von nichttrivialen Folgen in M auffassen.

3.1.3 Konkretisierungen zum Wortformen-Axiom

- M Menge der Mikrosegmente von S
- \bar{T} Menge der phgr Wörter von S
- T Menge der nichttrivialen phgr Wörter von S ("*types*")
- t_0 das triviale phgr Wort
- t ein phgr Wort
- \bar{Z} Menge der Zitierformen von S
- Z Menge der nichttrivialen Zitierformen von S
- z_0 die triviale Zitierform
- z eine Zitierform
- \bar{W} Menge der phgr Wortformen von S
- W Menge der nichttrivialen phgr Wortformen von S
- w_0 die triviale phgr Wortform
- w eine phgr Wortform
- N Dimension von W über T, d. h. Anzahl der nichttrivialen phgr Wörter, aus denen die längste phgr Wortform von S besteht
- ζ Lemmatisierungsrelation, d. h. Zuordnung der phgr Wortformen von S zu den Zitierformen von S
- $\bar{W}_z := \{w \in \bar{W} : (w, z) \in \zeta\} \subset \bar{W}$
phgr Averbo der Zitierform $z \in Z$
- $W_z := \{w \in W : (w, z) \in \zeta\} \subset W$
nichttriviale phgr Averbo der Zitierform $z \in Z$
- $\bar{W}_z \setminus W_z = \{w_0\}$
triviale phgr Averbo der Zitierform $z \in Z$

3.1.4 Klassifikation der phgr Wortformen

Satz-Definition (Länge, (nicht)trivial, synthetisch, analytisch)

Sei $w \in W$, also $w \neq w_0$, und $w = (t_1, \dots, t_N)$.

Nach 3.1.2.5(3) hat die Menge

$$M_w := \{r \in \mathbb{N} : t_r \neq t_0 \text{ und } 1 \leq r \leq N\}$$

ein Maximum.

Damit ist folgende Funktion (die phgr Längenabbildung) wohldefiniert:

$$\lambda: \bar{W} \longrightarrow [0, N]_{\mathbb{N}} := \{n \in \mathbb{N}_0 : n \leq N\}$$

$$w \mapsto \lambda(w) := \begin{cases} \max M_w & \text{für } w \neq w_0 \\ 0 & \text{für } w = w_0 \end{cases} .$$

$\lambda(w)$ heißt Länge der phgr Wortform w , d. h. $\lambda(w)$ gibt die Anzahl der nichttrivialen phgr Wörter an, aus denen die phgr Wortform w besteht.

$\lambda(w) = r$: die phgr Wortform w hat die Länge r ($0 \leq r \leq N$).

$\lambda(w) = 0$: die phgr Wortform w hat triviale Länge ($\Leftrightarrow w = w_0$).

$\lambda(w) > 0$: die phgr Wortform w hat nichttriviale Länge.

$\lambda(w) = 1$: die phgr Wortform w ist eine synthetische.

$\lambda(w) > 1$: die phgr Wortform w ist eine analytische oder (periphrastische).

Beispiele: cf. 3.0.1.

3.2 Flexionsraum-Axiom3.2.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Wir wollten *Flexion* als bisurjektive Relation verstehen. Die erste Menge, auf der die Relation operiert, haben wir in ihrer Struktur beschrieben: die Menge der phgr Wortformen von S.

Mit der bisurjektiven Lemmatisierungsrelation können wir jeder Zitierform die Menge ihrer nichttrivialen phgr Wortformen, d. h. ihr nichttriviales phgr Averb, zuordnen (und umgekehrt jeder phgr Wortform die Menge ihrer Zitierformen).

Im folgenden wollen wir diese Situation von der phgr auf die grammatische Ebene übertragen.

Wir führen dazu die Termini *nichttriviale (grammatische) Wortformen*, *nichttriviales (grammatisches) Averb einer Zitierform* und *Flexionsrelation* ein.

Aus der Menge der grammatischen Bedeutungen, deren Struktur wir beschreiben, und der Menge der Zitierformen konstruieren wir durch Kreuzproduktbildung die zweite Menge, auf der die Flexionsrelation operiert.

3.2.1 Motivation

Vorbemerkung (Terminologie)

formal-morphologisch: Zur metasprachlichen Bezeichnung morphologischer Inhaltssegmente (grammatischer Signifikata) von phgr Wortformen werden lateinische Termini verwendet, die etwa durch die semantische Hauptfunktion motiviert sind:

z. B. *Präsens vs Gegenwart* (cf. *Tempus vs Zeitstufe, tense vs time*).

Mathematisch-formal betrachtet ist die Wahl dieser lateinischen Termini (wie etwa *Präsens, Imperfekt*) völlig irrelevant:

"The names given to these grammatical categories are (...) used as labels only." (Robins, *In defense of WP*, 1959, 132)

Es ist deshalb keine genaue terminologische Wiedergabe des jeweiligen grammatischen Signifikatums intendiert (cf. die Termini *Punkt, Gerade* etc. in der Geometrie).

inhaltlich: Zur metasprachlichen Bezeichnung aktueller semantischer Signifikata phgr Wortformen werden deutsche Termini verwendet:

So hat z. B. das grammatische Signifikatum *Präsens* semantische Signifikata wie *Gegenwart, nahe Zukunft, Allgemeingültigkeit*.

Dieser Hinweis wird nur der Vollständigkeit halber angeführt. Auf die reiche Diskussion zu diesem Gegenstand soll nicht näher eingegangen werden.

Postulat

Es mögen drei eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweisen existieren, über deren Art keine Aussage gemacht wird und die folgendes leisten:

- (1) Ermittlung aller vorkommenden grammatischen Bedeutungen von S (cf. 3.0.1).
- (2) Zuordnung jeder phgr Wortform von S zu mindestens einer grammatischen Bedeutung von S;
- (3) Zuordnung jeder grammatischen Bedeutung von S zu mindestens einer phgr Wortform von S bei jeder Zitierform von S.

3.2.1.1 Bemerkung (Flexionskategorieelement, Endlichkeit)
(formal cf. 3.2.2.3)

Jede grammatische Bedeutung (z. B. "Ind.Prs.A 1.S") läßt sich formal von mindestens einem und höchstens einer festen maximalen Zahl von lateinischen Termini (z. B. *Ind.*, *Prs.*, *A*, *1.*, *S*) erfassen.

Wir nennen diese Termini (verstanden als Symbole), von denen es nur endlich viele gibt, Flexionskategorieelemente (FKE). (Ihre Menge kann einzelsprachlich variieren.)

3.2.1.2 Bemerkung (nichttr. FKategorie) (formal cf. 3.2.2.3)

Die Zusammenstellung dieser Flexionskategorieelemente zu grammatischen Bedeutungen gehorcht bestimmten Gesetzen:

- (1) Kombinierbarkeit ("syntagmatische" Beziehung):
Es gibt eine grammatische Bedeutung "IND.Prs.AKT.1.S",
aber keine "PASS.Prs.AKT.1.S".
- (2) Substituierbarkeit ("paradigmatische" Beziehung):
Es gibt eine grammatische Bedeutung "Ind.Prs. AKT.1.S",
und eine grammatische Bedeutung "Ind.Prs.PASS.1.S".

Wir sehen also, daß nicht jedes Flexionskategorieelement durch jedes andere ersetzt werden kann. Im mathematischen Sinn erhalten wir eine Äquivalenzrelation "substituierbar" auf der Menge der Flexionskategorieelemente (FKE) durch

$$\begin{aligned} \text{FKE}_i \approx \text{FKE}_j & : \iff \text{FKE}_i \text{ durch } \text{FKE}_j \text{ ersetzbar} \\ & \iff \text{FKE}_i \text{ nicht mit } \text{FKE}_j \text{ kombinierbar.} \end{aligned}$$

(In unserem Beispiel ist $\text{FKE}_i = \langle\langle \text{AKT.} \rangle\rangle$ und $\text{FKE}_j = \langle\langle \text{PASS.} \rangle\rangle$.)

Vermöge dieser Äquivalenzrelation zerfällt die Menge der FKE in (disjunkte) Äquivalenzklassen, die wir nichttriviale Flexionskategorien (nFK) nennen. Jedes FKE wird dabei genau einer nFK zugeordnet.

nFK sind also Mengen von FKE, die in grammatischen Bedeutungen phgr Wortformen gegeneinander ausgetauscht werden können (z. B. Modus = {Ind., Konj., Ipv., Opt.}).

"Zu Dimensionen zusammengeordnet werden paradigmatische Kategorien mit vergleichbarem, sich gegenseitig ausschließendem Inhalt." (Rix, *Hist. Grammatik des Griechischen*, 1976, 107)
(cf. 3.2.1.4 zum Gebrauch der Terminologie)

Nachdem nur endlich viele FKE existieren, gibt es auch nur endlich viele nFK, die ihrerseits endliche Mengen sind.

3.2.1.3 Bemerkung (triviales Flexionskategorieelement, Flexionskategorie) (formal cf. 3.2.2.3)

Es gibt phgr Wortformen, bei denen bestimmte nFK nicht markiert sind (z. B. trägt lat. <laudō> keine Genusmarkierung). Um dennoch bei jeder phgr Wortform auch jeder Flexionskategorie ein Flexionskategorieelement zuweisen zu können, definieren wir ein triviales Flexionskategorieelement f_0 und fügen es zu jeder nichttrivialen Flexionskategorie hinzu. Wir sprechen dann von Flexionskategorien. (z. B. Modus = { f_0 , Ind., Konj., Ipv., Opt.}).

3.2.1.4 Bemerkung (Terminologie)

Statt *Flexionskategorie* vs *Flexionskategorieelement* wäre auch *Flexionskategorienklasse* vs *Flexionskategorie* oder "*paradigmatische Dimension*" vs "*paradigmatische Kategorie*" (Rix, *Hist. Grammatik des Griechischen*, 1976, 106) möglich.

3.2.1.5 Bemerkung (Flexionskategorit, trivialer FKategorit) (formal cf. 3.2.2.3(2))

Als Grundlage der Beschreibung der Struktur der Menge der grammatischen Bedeutungen von S bietet sich aufgrund der Kombinations- und Substitutionsgesetzmäßigkeiten (cf. 3.2.1.2) als mathematisches Modell das Kreuzprodukt der Flexionskategorien (jeweils inklusive triviales Flexionskategorieelement) an.

Wir verfügen also über eine Anordnungsmöglichkeit, mit der sich jede grammatische Bedeutung als Tupel auffassen läßt, dessen Komponenten Flexionskategorieelemente sind. Wir nennen ein solches Tupel Flexionskategorit (FKt).

FKt sind grammatische Bedeutungen, denen eine bestimmte Struktur gegeben worden ist, z. B. (Ind., Prs., A, 1., S, f_0, f_0, f_0, f_0) mit den 9 Flexionskategorien aus Beispiel 3.2.4, wobei *Kasus*, *Genus*, *Gradus* und *Determination* nicht markiert sind. Wir lassen die Kommata zwischen den einzelnen Komponenten und die f_0 meist weg.

Der Flexionskategorit, dessen Komponenten die trivialen Flexionskategorieelemente sind, heißt trivialer Flexionskategorit.

(Hinweis: Er wird später zur Bezeichnung der grammatischen

Bedeutung der Inflexibilia (Adverbien, Interjektionen, Präpositionen, Konjunktionen) benötigt.)

3.2.1.6 Bemerkung ((Unter)Flexionsraum) (formal cf. 3.2.2.3(1))

Nicht jedes formal denkbare Tupel aus dem Kreuzprodukt der Flexionskategorien ist ein Flexionskategorit (z. B. (Ipv.Plqpf.A 1.S fo fo fo fo)). Es gibt zusätzlich zu den nicht-markierten Flexionskategorien (cf. 3.2.1.3) noch Kombinationsbeschränkungen. (Auf deren Ursachen, die zum Teil möglicherweise logischer Natur sind, wollen wir hier nicht eingehen, weil im Rahmen unseres Modells nur die phänomenologische Seite von Bedeutung ist.)

Sei etwa R die Anzahl der Flexionskategorien, so ist daher die Menge der Flexionskategoriten eine Teilmenge des Kreuzproduktes der Flexionskategorien, genauer eine R -stellige Relation auf dem Kreuzprodukt der Flexionskategorien, die einzelsprachlich variieren kann. Wir nennen sie Flexionsraum.

Der Flexionsraum ist also die Menge der in einer Sprache als grammatische Bedeutungen echt vorkommenden – und nicht nur formal möglichen – Tupel von Flexionskategorieelementen. Teilmengen des Flexionsraumes heißen Unterflexionsräume.

3.2.1.7 Bemerkung (Verwandtschaft n-ten Grades)

"Das Ziel wäre, für jede Form festzustellen, wieviele inhaltlich distinktive Merkmale sie hat. Für die in einem Paradigma zusammengeschlossenen Formen scheint dies ganz gut möglich zu sein. So kann man z. B. sagen, daß *amat* und *amatur* die distinktiven Eigenschaften Person, Numerus, Modus, Tempus gemeinsam haben; sie unterscheiden sich in der einzigen Eigenschaft Diathese. Den Aspekt, die Hinsicht, in der sich zwei Formen eines Paradigmas inhaltlich voneinander unterscheiden, wollen wir (...) den 'kontrastiven Aspekt' nennen. Bei der Vergleichung von *amo* und *amas* ist der kontrastive Aspekt die Person, alle anderen Eigenschaften sind gemeinsam; bei *amo* und *amamus* ist die Zahl der kontrastive Aspekt. Man sieht, der kontrastive Aspekt wechselt innerhalb des Paradigmas von einem Paar von verglichenen Formen zum anderen. Gerade dieses Prinzip aber ist dem oppositionellen Charakter der Morpheme als Einheiten radikal entgegengesetzt: Opposition gründet sich immer, bei jeder Vergleichung, auf dieselben Eigenschaften. Opposition ist entweder vorhanden

oder nicht vorhanden. Das Prinzip der Gemeinsamkeit distinktiver Merkmale ist aber ein graduelles. So haben z. B. *amas* und *amat* fünf distinktive Merkmale – inklusive das Merkmal der Wurzel 'lieben' – gemeinsam und differieren in einem einzigen Merkmal. Das Partizip *amans* und *amas* haben drei Eigenschaften gemein, darunter Diathese und Numerus, in dreien sind sie verschieden. *amat* und *amator* sind beide Singular, sonst verschieden. Man sieht jetzt, daß und warum unter diesen Gesichtspunkten tatsächlich in einem solchen Paradigma z. B. die personellen Formen enger miteinander verbunden sind als etwa mit den Partizipien oder Infinitiven. (...)

Zusammenfassend wäre also zu sagen, daß wir hier einem Prinzip auf die Spur gekommen sind, das darauf angelegt ist, nicht nur, ob oder ob nicht zwei verglichene Formen verschieden sind, sondern wie stark, bis zu welchem Grade sie verschieden und bis zu welchem Grade sie ähnlich sind. Man könnte geradezu die Ähnlichkeit bzw. die Verschiedenheit von Formen eines Paradigmas in quantifizierender Weise veranschaulichen." (Seiler, *Paradigma*, 1966, 199 f.)

Dies können wir leicht tun:

Sei R die Anzahl der Flexionskategorien und damit auch die Anzahl der Komponenten der Flexionskategorien. Dann heißen zwei Flexionskategorien n -ten Grades verwandt, wenn sie genau n nichttriviale Flexionskategorieelemente gemeinsam haben.

In den restlichen $R - n$ Komponenten haben sie entweder verschiedene Flexionskategorieelemente oder gemeinsam das triviale Flexionskategorieelement.

(Z. B. (Ind.Pr.s.A 1.S $f_0 f_0 f_0 f_0$), (Konj.Pr.s.P 1.S $f_0 f_0 f_0 f_0$) sind nach unserer Definition dritten Grades verwandt.)

Wir weisen noch darauf hin, daß Seilers Oppositionsbegriff ein inhaltsseitiger ist, während dagegen Coserius und unserer (cf. 3.2.1.8) ein ausdrucksseitiger!

3.2.1.8 Bemerkung (phgr Opposition) (formal cf. 3.2.2.3(3))

Ein Flexionskategorieelement wird genau dann angesetzt, wenn es an mindestens einer Stelle im Inventar von S eine phgr Opposition von zwei phgr Wortformen gibt, d. h. wenn mindestens eine Zitierform existiert, in deren nichttrivialem phgr Averbos eine derartige phgr Opposition besteht.

"Da (...) die Funktionen einer Sprache nur durch ihre Oppositionen existieren, können auch ihre Arten, d. h. die Kategorien, nicht ohne die entsprechenden Oppositionen existieren. Im Lateinischen beispielsweise existiert die Kategorie der Aktualisierung nicht, da in dieser Sprache eine einfache Opposition wie dt. *Mensch - der Mensch* nicht vorhanden ist, d. h. keinen eigenen formellen Ausdruck hat."
(Coseriu, *Romanisches Verbalsystem*, 1976, 73)

Es muß also eine ausdrucksseitige Kennzeichnung des Flexionskategorieelementes durch eine spezielle nichttriviale phgr Wortform bei mindestens einer Zitierform von S vorliegen. Die Art der Andersartigkeit ist gleichgültig, jedoch besteht häufig (aber keineswegs immer) Proportionalität der Unterschiede, d. h. gleiches Signifikans für gleiches Signifikatum.

Andererseits läßt sich eine phgr Opposition an irgendeiner Stelle des Inventars von S (d. h. bei irgendeiner Zitierform von S) analog auf homologe Stellen übertragen, wo keine phgr Opposition zu beobachten ist; so z. B. im Neuengl. vom Pronominalgenus auf das Substantivgenus.

"Am stärksten sind sie [sc. die grammatischen Kategorien] wohl mit der Morphologie verbunden, so daß man grammatische Kategorien mit Fug und Recht nur dann ansetzen kann, wenn ein regelmäßiger morphologischer Ausdruck vorliegt."
(Kristophson, *Ewigkeitswert gramm. Kategorien*, 1980, 66)

3.2.1.9 Bemerkung (grammatische Wortform, Flexionsform) (formal cf. 3.2.2.1 (1), (2))

Die nach Postulat (2) mögliche Verknüpfung (phgr Wortform, Flexionskategorie) zu einem Tupel nennen wir grammatische Wortform oder Flexionsform

(z. B. frz. (<*vais*>, (Ind.Präs.A 1.S $f_0 f_0 f_0 f_0$))).

Die Menge der Flexionsformen ist eine zweistellige bisurjektive Relation (cf. 3.0.2.4) auf dem Kreuzprodukt der Menge der phgr Wortformen und des Flexionsraumes.

Wir nehmen auf diese Weise die grammatische Bedeutung zu jeder phgr Wortform hinzu.

3.2.1.10 Bemerkung (Formbestimmungsepimorphismus)

Nach Postulat (3) kommt in der Menge der grammatischen Wortformen jeder Zitierform jeder Flexionskategorit mindestens einmal vor. Die damit wohldefinierte, surjektive, kanonische Abbildung der grammatischen Wortformen einer Zitierform z auf den Flexionsraum, die jeder grammatischen Wortform von z den in ihr enthaltenen Flexionskategoriten zuordnet, heißt Formbestimmungsepimorphismus von z . Er kann auf ganz Z erweitert werden.

Z. B. wird der frz. Flexionsform ($\langle vaïs \rangle$, (Ind.Pr.s.A 1.S $f_0 f_0 f_0$)) der Flexionskategorit (Ind.Pr.s.A 1.S $f_0 f_0 f_0 f_0$) zugeordnet.

3.2.1.11 Bemerkung (Identifikation von Trivialität und Länge grammatischer und phgr Wortformen) (formal cf. 3.2.2.1(3))

Wir wollen die Klassifikation der phgr Wortformen aus dem Wortformen-Axiom (cf. 3.1.4) in analoger Weise auf die grammatischen Wortformen übertragen und sagen:

Eine grammatische Wortform

- ist trivial,
- ist nichttrivial,
- hat die Länge r ,
- hat triviale Länge,
- hat nichttriviale Länge,
- ist synthetisch,
- ist analytisch/periphrastisch,

wenn dies für die in ihr enthaltene phgr Wortform gilt (cf. 3.1.1.6 (2) und 3.1.4; Bsp. cf. 3.0.1)

Die Trivialität bzw. die Länge einer grammatischen Wortform werden also mit der Trivialität bzw. der Länge der in ihr (als erste Komponente) enthaltenen phgr Wortform identifiziert.

Die auf diese Weise eindeutig bestimmte Abbildung, die jeder grammatischen Wortform ihre wie oben definierte Länge zuordnet, heißt (grammatische) Längenabbildung.

Hinweis: Die trivialen grammatischen Wortformen sind also genau diejenigen, deren erste Komponente die triviale phgr Wortform ist. Äquivalente Bezeichnungen sind daher *grammatische Wortformen der Länge 0* und *grammatische Wortformen trivialer Länge*.

3.2.1.12 Bemerkung-Definition (((nicht)triviale)(gramm.)
Averbo, flexionsmorphologische(s) Unterschiede,
System, Beschreibung, Flexion(srelation))

Sei eine natürliche Objektsprache S vorgegeben.

- (1) Mit Postulat (3) und 3.2.1.11 ist für jede nichttriviale Zitierform z die Menge aller ihrer nichttrivialen grammatischen Wortformen wohldefiniert (Bsp. cf. 3.3.1.10): Sie heie das nichttriviale (grammatische) Averbo von z.
- (2) Die phgr-flexionskategoriellen Unterschiede der grammatischen Wortformen innerhalb und zwischen allen nichttrivialen (grammatischen) Averbos heißen flexionsmorphologische Unterschiede von S.
- (3) Das flexionsmorphologische System von S ist der Teil des Sprachsystems S, der die beobachtbaren (phänomenologischen) flexionsmorphologischen Unterschiede von S bewirkt.

Wir sagen dafür auch: Die Flexionsmorphologie von S.

- (4) Eine flexionsmorphologische Beschreibung von S versucht, das flexionsmorphologische System von S in einem Modell zu erfassen.
- (5) Die nach Postulat (3) wohldefinierte, bisurjektive Relation auf dem Kreuzprodukt der Menge der phgr Wortformen und des Kreuzproduktes des Flexionsraumes und der Menge der Zitierformen heißt Flexionsrelation.
- (6) Schränkt man die allgemeine Flexionsrelation auf eine bestimmte Zitierform z ein, so erhält man die Flexion(srelation) von z.
Diese ist gleich der Menge aller grammatischen Wortformen von z, die wir das (grammatische) Averbo von z nennen (Bsp. cf. 3.3.1.10).
- (7) Die Differenz des (grammatischen) Averbos von z und des nichttrivialen (grammatischen) Averbos von z nennen wir triviale(s) (grammatisches) Averbo von z. Es ist gleich der Menge der trivialen grammatischen Wortformen von z.

3.2.1.13 Bemerkung-Definition ((nichttr.) B'-(Partial-)Averbo, B'-flexionsmorphologische(s) Unterschiede, System, Beschreibung, B'-Flexion(srelation), B'-Flexionsform)

Sei eine natürliche Objektsprache S mit Flexionsraum B vorgegeben. Sei $B' \subset B$ ein Unterflexionsraum (z. B. die Menge der Flexionskategoriten des verbalen Aktiv-Partialaverbos oder des nominalen Singular-Partialaverbos).

Dann definieren wir analog zu 3.2.1.12:

- (1) Mit 3.2.1.12 (1) ist für jede nichttriviale Zitierform z die Menge aller ihrer nichttrivialen grammatischen Wortformen, deren Flexionskategoriten in B' liegen, wohldefiniert (cf. auch 3.2.1.10):

Sie heie das nichttriviale (gramm.) B'-(Partial-)Averbo von z oder die Menge der nichttrivialen B'-Flexionsformen von z .

- (2) Die phgr-flexionskategoritiellen Unterschiede der grammatischen Wortformen innerhalb und zwischen allen nichttrivialen (grammatischen) B'-Averbos heißen B'-flexionsmorphologische Unterschiede von S .

- (3) Das B'-flexionsmorphologische System von S ist der Teil des Sprachsystems S , der die beobachtbaren (phenomenologischen) B'-flexionsmorphologischen Unterschiede von S bewirkt.

Wir sagen dafür auch: Die B'-Flexionsmorphologie von S .

- (4) Eine B'-flexionsmorphologische Beschreibung von S versucht, das B'-flexionsmorphologische System von S in einem Modell zu erfassen.

- (5) Die Einschränkung der Flexionsrelation aus 3.2.1.12 (5) auf den Unterflexionsraum B' heißt B'-Flexion(srelation).

- (6) Schränkt man die allgemeine B'-Flexionsrelation auf eine bestimmte Zitierform z ein, so erhält man die B'-Flexion(srelation) von z .

Diese ist gleich der Menge aller grammatischen Wortformen von z , deren Flexionskategoriten in B' liegen:

Wir nennen sie das (grammatische) B'-(Partial-)Averbo von z oder die Menge der B'-Flexionsformen von z .

3.2.1.14 Bemerkung (Trivialitätsgrad, trivialer und nichttrivialer Flexionsbereich)
(formal cf. 3.2.2.1 (3))

Das Averbos einer Zitierform z enthalte zu jedem festen Flexionskategoriten nicht gleichzeitig triviale (d. h. nicht existente) und nichttriviale (d. h. existente) grammatische Wortformen, also jeweils nur solche gleichen Trivialitätsgrades.

Die folgenden beiden Unterflexionsräume bilden deshalb in Abhängigkeit von der jeweiligen Zitierform z eine Partition (d. h. eine disjunkte Zerlegung) des Flexionsraumes:

- (1) die Flexionskategoriten, zu denen triviale grammatische Wortformen der Zitierform z existieren:
der triviale Flexionsbereich von z (Bsp. cf. 3.3.1.10).
(Abbildungstheoretisch gesprochen handelt es sich um das Bild des trivialen Averbos von z unter dem Formbestimmungs-epimorphismus von z .)
- (2) die Flexionskategoriten, zu denen nichttriviale grammatische Wortformen der Zitierform z existieren:
der nichttriviale Flexionsbereich von z (Bsp. cf. 3.3.1.10).
(Abbildungstheoretisch gesprochen handelt es sich um das Bild des nichttrivialen Averbos von z unter dem Formbestimmungsepimorphismus von z .)

3.2.1.15 Bemerkung (Abgeschlossenheit) (formal cf. 3.2.2.2)

Der Flexionsraum sei, wie in Postulat (1) verlangt, in folgendem Sinne abgeschlossen:

Erweitern wir den Flexionsraum um einen Flexionskategoriten b' , so kann dieser nur mit der trivialen phgr Wortform grammatische Wortformen bilden, d. h. nur triviale grammatische Wortformen. Es kommen also nur Tupel der Form (w_0, b') hinzu.

Eine Erweiterung des Flexionsraumes muß mit einer Erweiterung der Menge der phgr Wortformen einhergehen; erweiterte Modelle müssen aufwärtskompatibel sein (cf. 3.1.1.10).

3.2.2 Das Flexionsraum-Axiom

Seien die Bezeichnungen wie im vorigen Axiom.

Es seien eine nichtleere, endliche Menge B und ein Element b_0 , das nicht in B liegt, vorgegeben.

Setze

$$\bar{B} := B \dot{\cup} \{b_0\} .$$

3.2.2.1 Verknüpfung von \bar{W} und $\bar{B} \times \bar{Z}$
(verbal cf. 3.2.1.9, 11, 14)

Es existiere genau eine eindeutig bestimmte, bisurjektive Relation

$$\varphi \subset \bar{W} \times (\bar{B} \times \bar{Z})$$

mit folgenden Eigenschaften:

$$(1) \quad \text{pr}_{\bar{W} \times \bar{Z}}(\varphi) := \{(w, z) : \text{es ex. } b \in \bar{B} : (w, b, z) \in \varphi\} = \zeta .$$

(2) Setze

$$\bar{G} := \text{pr}_{\bar{W} \times \bar{B}}(\varphi) := \{(w, b) : \text{es ex. } z \in \bar{Z} : (w, b, z) \in \varphi\} .$$

\bar{G} ist bisurjektiv, da φ bisurjektiv ist.

(3) Setze

$$\hat{\lambda} : \bar{G} \longrightarrow N_0 .$$

$$(w, b) \longmapsto \lambda(w)$$

Seien $z \in Z$, $b \in \bar{B}$ beliebig.

Seien $(w_1, b), (w_2, b) \in \bar{G} |_{\bar{W}_z \times \{b\}}$.

Dann gelte

$$\hat{\lambda}(w_1, b) = 0 \iff \hat{\lambda}(w_2, b) = 0 .$$

3.2.2.2 Abgeschlossenheit von \bar{B} (verbal cf. 3.2.1.15)

$$\bar{B} \subset \bar{B}' \implies \bar{G}' \setminus \bar{G} = \{(w_0, b') : b' \in B' \setminus B\} .$$

(Dabei sei $\bar{G}' \subset \bar{W} \times \bar{B}'$ die Fortsetzung der Relation \bar{G} auf \bar{B}' mit $\bar{G}' |_{\bar{W} \times \bar{B}} = \bar{G}$ und $b'_0 = b_0$.)

3.2.2.3 Verknüpfung von \bar{B} und den \bar{F}_r (Struktur von \bar{B})
 (verbal cf. 3.2.1.1, 2, 3 und
 3.2.1.6 zu (1), 3.2.1.5 zu (2), 3.2.1.8 zu (3))

Es existiere eine eindeutig bestimmte, nichtleere, endliche Menge F mit folgender Eigenschaft:

Es existiere eine Äquivalenzrelation auf F , vermöge derer F in R Äquivalenzklassen F_r ($1 \leq r \leq R$) zerfällt.

Sei nun $f_0 \notin F$.

Setze

$$\bar{F}_r := F_r \dot{\cup} \{f_0\}$$

und

$$\bar{F} := F \dot{\cup} \{f_0\} .$$

Dann gelte

$$(1) \quad \bar{B} \subset \bar{F}_1 \times \dots \times \bar{F}_R ,$$

$$B \not\subset \prod_{r=1}^{i-1} F_r \times \{f_0\} \times \prod_{r=i+1}^R F_r \quad (1 \leq i \leq R) .$$

$$(2) \quad b_0 = \underbrace{(f_0, \dots, f_0)}_{R\text{-mal}} \in \bar{B} .$$

$$(3) \quad \text{Sei } f \in F \text{ beliebig, so gibt es ein } r \text{ (} 1 \leq r \leq R \text{) mit } f \in F_r .$$

Dann existiere mindestens ein $w \in W$, derart daß

$$(w, \dots, f, \dots) \in \bar{G} .$$

↑

($r+1$)-te Stelle

3.2.3 Konkretisierungen zum Flexionsraum-Axiom

\bar{F}	Menge der Flexionskategorieelemente von S
F	Menge der nichttrivialen Flexionskategorieelemente von S
f_0	das triviale Flexionskategorieelement von S
f	ein Flexionskategorieelement von S
\bar{F}	eine Flexionskategorie von S
F	eine nichttriviale Flexionskategorie von S
\bar{B}	Flexionsraum von S
B	nichttrivialer Flexionsraum von S
b_0	der triviale Flexionskategorit von S
b	ein Flexionskategorit von S
φ	Flexionsrelation von S
\bar{G}	Menge der grammatischen Wortformen von S
G	$:= \{(w, b) \in \bar{G} : w \neq w_0\}$ Menge der nichttrivialen grammatischen Wortformen von S
\bar{G}_z	$:= \{(w, b) \in \bar{G} : w \in \bar{W}_z\} = \{(w, b) \in \bar{G} : (w, b, z) \in \varphi\}$ (grammatisches) Averbo von z (bisurjektiv auf $\bar{W}_z \times \bar{B}$)
G_z	$:= \{(w, b) \in \bar{G}_z : w \neq w_0\}$ nichttriviales (grammatisches) Averbo von z
$\bar{G}_z \setminus G_z$	triviales (grammatisches) Averbo von z
$\hat{\lambda}$	(grammatische) Längenabbildung
$\varepsilon :$	$\bar{G} \longrightarrow \bar{B}$ Formbestimmungsepimorphismus von S (global) $(w, b) \longmapsto b$
$\varepsilon_z :$	$\bar{G}_z \longrightarrow \bar{B}$ Formbestimmungsepimorphismus von z (lokal) $(w, b) \longmapsto b$
$\varepsilon(G_z)$	nichttrivialer Flexionsbereich von z
$\varepsilon(\bar{G}_z \setminus G_z)$	trivialer Flexionsbereich von z
	Es ist $\varepsilon(G_z) \dot{\cup} \varepsilon(\bar{G}_z \setminus G_z) = \bar{B}$.

3.2.4 Beispiel zum Flexionsraum-Axiom

Flexionskategorien	Flexionskategorieelemente
F ₁ (Tempus/Aspekt)	= {f ₀ , Futur, Präsens, Imperfekt, Futur II, historisches Perfekt, Aorist, Perfekt, (vom Imperfekt, historischen Perfekt, Perfekt gebildetes) Plusquamperfekt}
F ₂ (Diathese)	= {f ₀ , Aktiv, Medium, Passiv}
F ₃ (Modus)	= {f ₀ , Indikativ, Konjunktiv, Imperativ, Optativ}
F ₄ (Person)	= {f ₀ , 1., 2., 3.,}
F ₅ (Numerus)	= {f ₀ , Singular, Dual, Plural}
F ₆ (Kasus)	= {f ₀ , Nominativ, Genitiv, Dativ, Akkusativ, Vokativ, Ablativ}
F ₇ (Genus)	= {f ₀ , maskulinum, femininum, neutrum}
F ₈ (Gradus)	= {f ₀ , Positiv, Komparativ, Superlativ}
F ₉ (Determination)	= {f ₀ , nicht determiniert, determiniert}

Bemerkung:

Dieses Beispiel soll nicht die Verhältnisse in einer Einzelsprache wiedergeben, sondern nur illustrieren, wie gängige morphologische Termini in unserem Modell einzuordnen sind.

Es handelt sich gleichermaßen nicht um eine Standardvorgabe; unser Modell soll nämlich nur einen ganz weiten Rahmen stecken. So wird es z. B. für slavistische Anwendungen sinnvoll sein, *Tempus* und *Aspekt* in zwei Flexionskategorien aufzulösen.

3.2.5 Schlußbemerkungen zum Flexionsraum-Axiom

3.2.5.1 Bemerkung (einzelsprachlich)

Einzelsprachlich (d. h. für eine spezielle Objektsprache S) festzulegen sind

- (1) die auftretenden Flexionskategorien und Flexionskategorieelemente (Auswahl und/oder Erweiterung von 3.2.4);
- (2) der Flexionsraum, d. h. welche Elemente des Kreuzproduktes der Flexionskategorien Flexionskategoriten sind.

3.2.5.2 Bemerkung (Arbitrarität der Anordnung)

Die Menge der Flexionskategorien $\{\bar{F}_r: 1 \leq r \leq R\}$ und die Mengen der Flexionskategorieelemente \bar{F}_r ($1 \leq r \leq R$) sind nicht geordnete Mengen. Zur Beschreibung des Flexionsraumes legen wir durch Numerierung der Flexionskategorien und Flexionskategorieelemente eine willkürliche Anordnung fest. Sei $|F_r| =: n_r$ ($1 \leq r \leq R$).

Dann gibt es dazu insgesamt

$$R! \cdot \prod_{r=1}^R (n_r + 1)!$$

Möglichkeiten.

An dieser Stelle tritt die einzigste Arbitrarität des Modells auf, die aber mathematisch keinerlei Konsequenzen hat:

Flexionskategorien und Flexionskategorieelemente sind bis auf die Reihenfolge der Anordnung eindeutig bestimmt.

3.2.5.3 Bemerkung (geometrische Interpretation)

Jeder Flexionskategorit kann als Koordinatentupel im R-dimensionalen Flexionsraum verstanden werden. Die Flexionskategorien sind dabei die Koordinatenachsen (cf. \mathbb{N}^R oder sogar $\{1, 2, \dots, \max n_r\}^R$).

$$1 \leq r \leq R$$

Der Flexionsraum kann daher zweidimensional (etwa in der Ebene einer Buchseite) dargestellt werden. Die Zusammenschau verschiedener zweidimensionaler Projektionen repräsentiert und verdeutlicht den gesamten Flexionsraum.

3.2.5.4 Bemerkung (vollständig beschriebene Flexionsmorphologie)

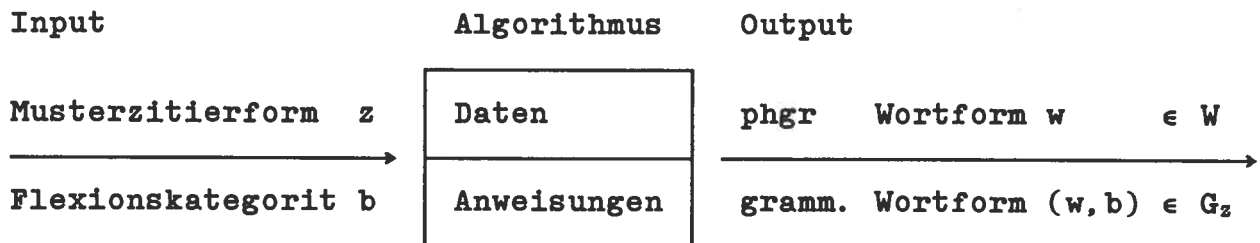
Sei eine natürliche Objektsprache S vorgegeben.

Die Flexionsmorphologie von S ist vollständig beschrieben, wenn ein Algorithmus (eine Vorschrift) explizit angegeben ist, der jede nichttriviale phgr bzw. grammatische Wortform jeder Zitierform z von S produzieren kann (cf. 2.1.1, 3.2.1.12 (3) und (4), 3.4.1.3).

Input des Algorithmus ist also eine Zitierform z und ein Flexionskategorit b , Output ist eine (oder mehrere) entsprechende phgr bzw. grammatische Wortform(en).

Ein solcher Algorithmus existiert wegen der im Flexionsraum-Axiom postulierten Existenz der bisurjektiven Flexionsrelation φ auf $\bar{W} \times (\bar{B} \times \bar{Z})$.

Schematisch:



3.3 Wortarten-Axiom3.3.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Wir haben die Termini *nichttriviales Averb* und *Flexionsrelation* eingeführt.

Unser erstes Ziel, die Definition des Terminus *Flexion*, ist hiermit erreicht.

Das zweite Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Zu diesem Zwecke definieren wir mehrere Äquivalenzrelationen auf dem Flexionsraum, die es uns gestatten, ihn allgemein in verschiedene Teile zu zerlegen, von denen wir die trivialen und die nicht in unserer Beschreibungsabsicht, die ja auf die "Verbalmorphologie" (dieser Terminus ist noch nicht definiert!) abzielt, liegenden Äquivalenzklassen ausklammern können.

Wir wollen zunächst eine Definition des schulgrammatischen Terminus *Wortart* geben und führen hierzu die Bezeichnung *grammatische Wortart* ein ("Inhaltsparadigma" (Rix, *Hist. Grammatik des Griechischen*, 1976, 107)).

Dies bietet die Möglichkeit, Flexion von Wortbildung zu trennen, wenn dies nötig und sinnvoll erscheint. Das Axiom ist aber so allgemein gehalten, daß die Trennung auch unterbleiben kann. (Zu der wissenschaftlichen Auseinandersetzung über diese Frage Stellung zu nehmen erübrigt sich deswegen.)

Damit entsprechen wir folgender Ansicht:

"Die Grenze zwischen Derivation und Flexion bleibt somit letztlich willkürlich und wird weitgehend von der Tradition der Grammatikschreibung bestimmt. Bei manchen Sprachen (wie Türkisch) mag eine solche Trennung sogar überflüssig sein, während man bei anderen vielleicht weitere Unterscheidungen treffen sollte."

(Bergenholtz/Mugdan, *Einführung in die Morphologie*, 1979, 144)

3.3.1 MotivationVorbemerkung (Kriterien einer Wortartendefinition)

Wortarten können prinzipiell auf verschiedene Arten festgelegt werden: nach semantischen, syntaktischen, morphologischen Kriterien. Die breite Diskussion hierüber betrifft uns aber nicht, denn für unser Modell ist einzig und allein die Definition auf morphologischer Ebene sinnvoll.

Postulat

Es mögen zwei eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweisen (über die Art von (2) wird keine Aussage gemacht; zu (1) cf. 3.3.1.3) existieren, die folgendes leisten:

- (1) Zuordnung jedes Flexionskategoriten zu genau einer grammatischen Wortart;
- (2) Zuordnung jeder Zitierform zu genau einer grammatischen Wortart.

Ziel

Es soll in diesem Abschnitt keine detaillierte Definition aller "Wortarten" entwickelt werden, sondern nur die mathematischen Grundlagen für eine Definition auf morphologischer Ebene bereitgestellt und die prinzipielle Möglichkeit dazu gezeigt werden.

Die Entwicklung der Methoden in den folgenden Axiomen ist wortartenunabhängig, kann aber sinnvollerweise mit dem Postulat der Existenz grammatischer Wortarten arbeiten.

Für das weitere Vorgehen ist anzumerken, daß die spätere Einschränkung auf das "Verbum" nicht zwingend ist.

Die Anwendung unserer Methoden auf die romanische Verbalmorphographemik hat – was unsere Theorie anbelangt – eher exemplarisch-verifizierenden Charakter.

3.3.1.1 Bemerkung (Partition des Averbos einer Zitierform)

Wir erinnern daran, daß Trivialität bzw. Nichttrivialität einer grammatischen Wortform identifiziert wird mit Trivialität bzw. Nichttrivialität der in ihr enthaltenen phgr Wortform (cf. 3.2.11).

Die Menge der grammatischen Wortformen (= das Averbos) einer Zitierform zerfällt grundsätzlich in zwei disjunkte Teilmengen:

- (1) die trivialen grammatischen Wortformen (= das triviale Averbos) der Zitierform;
- (2) die nichttrivialen grammatischen Wortformen (= das nichttriviale Averbos) der Zitierform

(cf. 3.2.1.12 (1) und (6)).

Das triviale Averbos liefert aber gar keine Information:

Es würde z. B. zu lat. <laudare> eine triviale grammatische Wortform ($w_0, (f_0, f_0, f_0, f_0, S, \text{Nom.}, \text{fem.}, f_0, f_0)$) enthalten (cf. Beispiel 3.2.4).

Um diese unbefriedigende Situation zu bereinigen, wollen wir einen sinnvollen Weg finden, um eine Teilmenge des Averbos zu konstruieren, in der das nichttriviale Averbos noch ganz enthalten, das triviale jedoch nicht mehr oder jedenfalls nur zu einem wesentlich reduzierten Teil.

Situation:

triviales Averbos | nichttriviales Averbos



Ziel

3.3.1.2 Bemerkung (zitierformenabhängige Partition des Flexionsraumes)

Die Ursache der Situation von 3.3.1.1 liegt darin, daß im Averbo einer Zitierform zu jedem Flexionskategoriten des Flexionsraumes eine grammatische Wortform angegeben wird.

Wir müssen also eine Partition des Flexionsraumes konstruieren, die es möglich macht, das Averbo einer Zitierform ohne Informationsverlust auf einen von der jeweiligen Zitierform z abhängigen Unterflexionsraum einzuschränken.

Die gesuchte Lösung ist die Zerlegung des Flexionsraumes in den trivialen und den nichttrivialen Flexionsbereich von z, die wir in 3.2.1.4 beschrieben haben. Diese liefert uns zunächst eine lokale/zitierformenabhängige Partition des Flexionsraumes.

Damit haben wir das Problem aus 3.3.1.1 von dem für jede Zitierform spezifischen Averbo abstrahiert auf den Flexionsraum, der ja unabhängig von einer bestimmten Zitierform definiert ist.

3.3.1.3 Bemerkung (zitierformenunabhängige nichttriviale Partition des Flexionsraumes, Wortartendistribution) (formal cf. 3.3.2.1)

Wir postulieren nun axiomatisch, daß eine globale/zitierformenunabhängige nichttriviale Partition des Flexionsraumes existiere, die unser Problem aus 3.3.1.1 im dort angedeuteten Sinn löst. (Die *triviale Partition* einer Menge ist diejenige, die nur die Menge selbst enthält, also keine Zerlegung in echte Teilmengen darstellt.)

Dies leistet die folgende naheliegende Definition einer Äquivalenzrelation:

Zwei Flexionskategoriten heißen wortartenäquivalent, wenn es (mindestens) eine Zitierform z gibt, in deren nichttrivialem Flexionsbereich sie liegen.

Die dadurch induzierten Äquivalenzklassen bilden die gesuchte Partition des Flexionsraumes.

Wir nennen diese Partition die Wortartendistribution des Flexionsraumes.

3.3.1.4 Bemerkung (äquivalente Definition) (formal cf. 3.3.2.2)

Sei J die Menge der nichttrivialen Flexionsbereiche aller Zitierformen $z \in Z$. Sei $I \in J$. Dann heißt I maximaler nichttrivialer Flexionsbereich, wenn es kein $I' \in J$ gibt mit $I \subset I'$ und $I \neq \bar{I}$ (d. h. wenn es keinen echt größeren gibt und er selbst im Flexionsraum echt enthalten ist).

Es gelte die Teilerkettenbedingung:

Zu jeder Folge (I_m) von nichttrivialen Flexionsbereichen I_m mit $I_m \subset I_{m+1}$ existiert ein n , so daß $I_m = I_n$ für alle $m \geq n$; d. h. "Jede aufsteigende Folge von nichttrivialen Flexionsbereichen ist stationär".

Es gelte die Maximalbedingung:

"In J existieren maximale nichttriviale Flexionsbereiche."

Die nichttrivialen Flexionsbereiche sollen sich also im wesentlichen wie die Ideale eines noetherschen Ringes verhalten.

Für die maximalen nichttrivialen Flexionsbereiche postulieren wir verschärfend:

- (1) Sie mögen eine Partition des Flexionsraumes bilden.
- (2) Zu jedem nichttrivialen Flexionsbereich I' existiere genau ein maximaler nichttrivialer Flexionsbereich I mit $I' \subset I$.

3.3.1.5 Bemerkung ((grammatische) Wortarten)

Wir nennen die in 3.3.1.3 definierten Äquivalenzklassen bzw. die in 3.3.1.4 dazu äquivalent definierten Unterflexionsräume (grammatische) Wortarten.

Wortarten in unserem Sinne sind Mengen von Flexionskategoriten, also Unterflexionsräume!

Ihre Einteilung kann einzelsprachlich variieren (cf. 3.3.1.13).

"Jeweils eine bestimmte Anzahl morphologischer Veränderungen bei sonst gleichbleibender lexikalischer Bedeutung faßt man zu Paradigmen zusammen, die man in einem zweiten Schritt zu Paradigmentypen vereinen kann.

Diese Paradigmentypen kann man Wortarten nennen.

Die Merkmale eines Paradigmentyps bzw. einer Wortart wären dann die grammatischen Kategorien."

(Kristophson, *Ewigkeitwert gramm. Kategorien*, 1980, 70)

Rix charakterisiert diese Situation in viel weniger deutlicher traditioneller Terminologie:

"Für jede flektierte Wortart einer Sprache gibt es ein eigenes Paradigma. Die einzelnen Wortart-Paradigmen unterscheiden sich voneinander durch Zahl und Art der paradigmatischen Dimensionen (...) und durch Zahl und Inhalt der paradigmatischen Kategorien."

(Rix, *Hist. Grammatik des Griechischen*, 1976, 107)

Um zu zeigen, wie schwierig die Darstellung dieses linguistischen Sachverhalts mit Mitteln der "Alltagssprache" ist, sei eine weitere unscharfe Formulierung zitiert:

"Die grammatischen Kategorien stellen die morphologische Grundlage für die lexikalisch-grammatische Klassifikation des Wortschatzes in Wortarten.

Daher bestehen zwischen der Wortart und ihren Kategorien einerseits, sowie unter den grammatischen Kategorien einer Wortart andererseits systemhafte Beziehungen."

(Mečkova, *Gramm. Kategorien im Gegenwartsdeutschen*, 1975, 129)

3.3.1.6 Bemerkung (Maximalität der (gramm.) Wortarten)

Wegen 3.3.1.4 sind die (grammatischen) Wortarten maximale nichttriviale Flexionsbereiche.

Es existieren keine Teilmengen (grammatischer) Wortarten, die wiederum solche wären.

3.3.1.7 Bemerkung ((gramm.) Wortart einer Zitierform, Wortartenklasse, Wortartenabbildung)
(formal cf. 3.3.2.3)

Nach 3.3.1.4 existiert zu jeder Zitierform genau eine eindeutig bestimmte (grammatische) Wortart, die deren nichttrivialen Flexionsbereich enthält.

Damit erfüllen wir Postulat (2) und können definieren:

Die (grammatische) Wortart einer Zitierform z ist derjenige maximale nichttriviale Flexionsbereich, der deren nichttrivialen Flexionsbereich enthält.

Anders formuliert: Eine Zitierform z gehört definitionsgemäß zu der (grammatischen) Wortart, die ihren nichttrivialen Flexionsbereich enthält.

Nachdem jede Zitierform zu genau einer Wortart gehört, liegt eine Äquivalenzrelation auf der Menge aller Zitierformen vor.

Ihre Äquivalenzklassen mögen Wortartenklassen heißen.

Die (grammatische) Wortart d induziert die Wortartenklasse von d.

Die Abbildung, die jeder Zitierform z ihre (grammatische) Wortart zuordnet, heißt Wortartenabbildung δ .

3.3.1.8 Bemerkung ("z ist ein <<X>>", "Menge aller <<X>>")

Sei <<X>> die metasprachliche Bezeichnung einer (grammatischen) Wortart.

(1) Wir bedienen uns des gängigen Sprachgebrauchs und sagen statt

"<<X>> ist die (grammatische) Wortart von z" oder

"z gehört zur Wortartenklasse <<X>>" auch einfach

"z ist ein <<X>>".

Beispiel: frz. "<aller> ist ein <<Verb>>".

(2) Wir sagen statt

"die Menge aller Zitierformen, die zur (grammatischen) Wortart <<X>> gehören" oder

"die Wortartenklasse <<X>>" auch einfach

"die Menge aller <<X>>" oder

"alle <<X>>".

Beispiel: "alle <<Verben>>".

3.3.1.9 Bemerkung (Konstitutivität)

Wichtig ist folgende Erkenntnis:

Einer grammatischen Wortform kann über ihren Flexionskategoriten bereits in eindeutiger Weise ihre (grammatische) Wortart (d. h. die der zugehörigen Zitierform) zugeordnet werden. Das bedeutet, die (grammatische) Wortart ist bereits an einem Flexionskategoriten erkennbar, bzw. jeder Flexionskategorit ist konstitutiv für seine (grammatische) Wortart.

3.3.1.10 Bemerkung ((gramm.) $\delta(z)$ -Averbo, $\delta(z)$ -Flexionsform)

Schränken wir die Menge der grammatischen Wortformen (= das Averbo) einer Zitierform z auf die (grammatische) Wortart $\delta(z)$ dieser Zitierform ein, so reduzieren wir sie nur um triviale grammatische Wortformen.

Die übrigbleibenden grammatischen Wortformen dieser Zitierform z nennen wir das (grammatische) $\delta(z)$ -Averbo von z oder die Menge der $\delta(z)$ -Flexionsformen von z .

Das $\delta(z)$ -Averbo von z enthält folglich alle nichttrivialen grammatischen Wortformen von z . Wohlgemerkt ist andererseits nicht jede grammatische Wortform des $\delta(z)$ -Averbos von z notwendig nichttrivial (cf. 3.3.1.12).

Das nichttriviale Averbo von z ist also gleich dem nichttrivialen $\delta(z)$ -Averbo von z .

Die Terminologie wird zur Vermeidung von Mißverständnissen graphisch dargestellt:

Das erste Schema beschreibt die Ebene der Flexionskategoriten, das zweite die Ebene der grammatischen Wortformen, und das dritte erläutert die Situation am Beispiel der lateinischen Zitierform $\langle vis \rangle$ (die Flexionskategorienanordnung entspricht der in Beispiel 3.2.4).

Flexionsraum von S
$\delta(z)$ = (grammatische) Wortart von z
$\varepsilon(G_z)$ = nichttrivialer Flexionsbereich von z

Averbo von z = grammatische Wortformen von z = Flexionsformen von z
$\delta(z)$ -Averbo von z = $\delta(z)$ -Flexionsformen von z
nichttriviale ($\delta(z)$ -)Averbo von z = nichttriviale ($\delta(z)$ -)Flexionsformen von z

(wo , (Ind., Prs., A, 1., S, f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀)) etc.
(wo , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , S, Gen., f, f ₀ , f ₀)) (wo , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , S, Dat., f, f ₀ , f ₀))
(<i><vis></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , S, Nom., f, f ₀ , f ₀)) (<i><vim></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , S, Akk., f, f ₀ , f ₀)) (<i><vi></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , S, Abl., f, f ₀ , f ₀)) (<i><vires></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , P, Nom., f, f ₀ , f ₀)) (<i><virium></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , P, Gen., f, f ₀ , f ₀)) (<i><viribus></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , P, Dat., f, f ₀ , f ₀)) (<i><vires></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , P, Akk., f, f ₀ , f ₀)) (<i><viribus></i> , (f ₀ , f ₀ , f ₀ , f ₀ , P, Abl., f, f ₀ , f ₀))

3.3.1.11 Bemerkung-Definition ((nichttriviales)(gramm.)
<<X>>-(Partial-)Averbo, <<X>>-flexionsmorpholog.
Unterschiede, System, Beschreibung,
<<X>>-Flexion(srelation), <<X>>-Flexionsform)

Sei eine natürliche Objektsprache S vorgegeben. Sei $\langle\langle X \rangle\rangle$ der metasprachliche Name einer (grammatischen) Wortart (z. B. "Verb") oder eines in einer (grammatischen) Wortart enthaltenen Unterflexionsraumes (z. B. "finites Verb" oder "Partizip").

Dann definieren wir analog zu 3.2.1.13:

- (1) Mit 3.3.1.10 ist für jede nichttriviale Zitierform z mit $\langle\langle X \rangle\rangle \subset \delta(z)$ die Menge aller ihrer nichttrivialen grammatischen Wortformen, deren Flexionskategoriten in $\langle\langle X \rangle\rangle$ liegen, wohldefiniert:
 Sie heie das nichttriviale (gramm.) <<X>>-(Partial-)Averbo oder die Menge der nichttrivialen <<X>>-Flexionsformen von z .
- (2) Die phgr-flexionskategoriiellen Unterschiede der grammatischen Wortformen innerhalb und zwischen allen nichttrivialen (grammatischen) $\langle\langle X \rangle\rangle$ -Averbos $\langle\langle X \rangle\rangle \subset \delta(z)$ heißen <<X>>-flexionsmorphologische Unterschiede von S .
- (3) Das <<X>>-flexionsmorphologische System von S ist der Teil des Sprachsystems S , der die beobachtbaren (phänomenologischen) $\langle\langle X \rangle\rangle$ -flexionsmorphologischen Unterschiede von S bewirkt.
 Wir sagen dafür auch: Die <<X>>-Flexionsmorphologie von S .
- (4) Eine <<X>>-flexionsmorphologische Beschreibung von S versucht, das $\langle\langle X \rangle\rangle$ -flexionsmorphologische System von S in einem Modell zu erfassen.
- (5) Die Einschränkung der Flexionsrelation aus 3.2.1.12 (5) auf den Unterflexionsraum $\langle\langle X \rangle\rangle$ heißt <<X>>-Flexion(srelation).
- (6) Schränkt man die allgemeine $\langle\langle X \rangle\rangle$ -Flexionsrelation auf eine bestimmte Zitierform z mit $\langle\langle X \rangle\rangle \subset \delta(z)$ ein, so erhält man die $\langle\langle X \rangle\rangle$ -Flexion(srelation) von z .
 Diese ist gleich der Menge aller grammatischen Wortformen von z , deren Flexionskategoriten in $\langle\langle X \rangle\rangle$ liegen:
 Wir nennen sie das (grammatische) <<X>>-(Partial-)Averbo von z oder die Menge der <<X>>-Flexionsformen von z .

3.3.1.12 Bemerkung (vollständig, unvollständig/defektiv)

Unter den $\delta(z)$ -Flexionsformen einer Zitierform z können durchaus triviale (d. h. nicht existierende) sein, es müssen aber keine solchen vorhanden sein. Wir unterscheiden daher:

- (1) Eine Zitierform z heißt vollständig,
wenn das $\delta(z)$ -Averbo von z vollständig ist,
d. h. wenn keine $\delta(z)$ -Flexionsform von z trivial ist,
d. h. wenn das nichttriviale $\delta(z)$ -Averbo von z gleich dem $\delta(z)$ -Averbo von z ist
(d. h. mit anderen Worten: wenn der nichttriviale Flexionsbereich von z ein maximaler nichttrivialer Flexionsbereich, also gleich $\delta(z)$ ist).
Zu jeder (grammatischen) Wortart existiert mindestens eine vollständige Zitierform, da wegen 3.3.1.4 jeder maximale nichttriviale Flexionsbereich einem nichttrivialen Flexionsbereich gleich ist.
- (2) Eine Zitierform z heißt unvollständig/defektiv,
wenn das $\delta(z)$ -Averbo von z unvollständig/defektiv ist,
d. h. wenn mindestens eine $\delta(z)$ -Flexionsform von z trivial ist,
d. h. wenn das triviale $\delta(z)$ -Averbo von z im $\delta(z)$ -Averbo von z echt enthalten ist
(d. h. mit anderen Worten: wenn der nichttriviale Flexionsbereich von z kein maximaler nichttrivialer Flexionsbereich, also in $\delta(z)$ echt enthalten ist).
Wegen 3.3.1.7 ist die Zuordnung defektiver Zitierformen zu einer (grammatischen) Wortart (über die Inklusionsbedingung) automatisch gelöst.

Situation:

z vollständig: $w \neq w_0$ in $\delta(z)$

z defektiv: $w \neq w_0$ und $w = w_0$ in $\delta(z)$

3.3.1.13 Bemerkung ((nicht)triviale, (nicht)flektierende (grammatische) Wortart) (formal cf. 3.3.2.1)

d heißt eine nichttriviale oder flektierende (grammatische) Wortart, genau dann wenn d mehr als einen Flexionskategoriten enthält. Normalerweise existieren in einer Sprache verschiedene flektierende Wortarten.

d heißt die triviale oder nichtflektierende (grammatische) Wortart, genau dann wenn d genau einen Flexionskategoriten enthält (cf. 3.2.1.5). Zu unserem Axiom gehört das Postulat, daß nur genau eine einzige nichtflektierende Wortart existiert, die von einem einzigen Flexionskategoriten, nämlich dem trivialen, konstituiert wird: $d_0 := \{b_0\}$.

Erläuterung:

Dies ist insofern sinnvoll, da eine weitere Differenzierung der nichtflektierenden Wortart, die wir Inflexibile (traditionell "Partikel") nennen, nach "morphologischen Kriterien" eben nicht mehr möglich ist.

Insofern ist die Wortart *Inflexibile* nullstrukturiert.

Flexionsmorphologische Beschreibung setzt voraus, daß es unter den Zitierformen einer Wortart mindestens eine gibt, zu der zwei verschiedene nichttriviale Flexionsformen existieren (sonst gäbe es keine flexionsmorphologischen Unterschiede).

In diesem Sinne sind Inflexibilia einer weiteren morphologischen Beschreibung nicht zugänglich.

Zu jeder Zitierform z der trivialen Wortart existiert nur genau eine nichttriviale $phgr$ Wortform, die zusammen mit dem trivialen Flexionskategoriten die einzige nichttriviale grammatische Wortform von z bildet. Es liegt also ein einelementiges nichttriviales $\delta(z)$ -Averbo vor.

Umgekehrt ist natürlich nicht jede Zitierform, die nur über eine nichttriviale $phgr$ Wortform verfügt, zu der Wortart *Inflexibile* zu rechnen: z. B. russ. *paguo* 'Radio'.

Daß die Zugehörigkeit zur trivialen Wortart sprachabhängig sein kann, zeigt z. B. die Personalflexion der subordinierenden Konjunktionen im Bairischen.

3.3.2 Das Wortarten-Axiom

Seien die Bezeichnungen wie in den vorigen Axiomen.

3.3.2.1 Formulierung als Äquivalenzrelation
(verbal cf. 3.3.1.3, 13)

Seien $b, b' \in \bar{B}$ mit $b \neq b'$. Dann definiere

$b \approx b' : \iff$ es gibt mindestens ein $z \in Z$ mit der Eigenschaft:
es existieren $w, w' \in W_z$ mit $w \neq w'$, so daß
 $(w, b), (w', b') \in G_z$

eine Äquivalenzrelation auf \bar{B} mit nichttrivialen Äquivalenzklassen d . Es bezeichne \bar{D} ihre Menge.

Es existiere genau eine einelementige Äquivalenzklasse.

Wir nennen sie d_0 .

Es gelte $d_0 := \{b_0\}$.

Setze $D := \bar{D} \setminus \{d_0\}$.

3.3.2.2 Formulierung als noethersche Bedingung
(verbal cf. 3.3.1.4)

Sei $J := \{\varepsilon(G_z) : z \in Z\}$. Dann mögen (1) - (3) gelten:

- (1) $\bar{B} \notin J$, d. h. es existiere kein $z \in Z$ mit $\varepsilon(G_z) = \bar{B}$;
- (2) sei $(I_m)_{m \in \mathbb{N}}$ mit $I_m \subset I_{m+1}$ für alle $m \in \mathbb{N}$.
dann existiere ein n , derart daß $I_m = I_n$ für alle $m \geq n$;
- (3) es mögen maximale $d \in J$ existieren, d. h. $d \neq \bar{B}$ und es existiert kein $d' \in J$, $d' \neq \bar{B}$, $d' \neq d$, derart daß $d \subset d'$;

Sei nun $\bar{D} := \{d \in J : d \text{ maximal}\}$. Dann mögen (4) und (5) verschärfend gelten:

$$(4) \quad \bigcup_{d \in \bar{D}} d = \bar{B};$$

- (5) zu jedem $\varepsilon(G_z) \in J$ existiere genau ein $d \in \bar{D}$ mit $\varepsilon(G_z) \subset d$.

3.3.2.3 Folgerung (verbal cf. 3.3.1.7)

Die Abbildung $\delta: Z \rightarrow \bar{D}$ ist wohldefiniert durch

$$\delta(z) = d : \iff \varepsilon(G_z) \subset d.$$

3.3.3 Konkretisierungen zum Wortarten-Axiom

\bar{D} Menge der (grammatischen) Wortarten von S ("Domänen")

D Menge der flektierenden (grammatischen) Wortarten von S

d_0 die nichtflektierende (grammatische) Wortart von S

d eine (grammatische) Wortart von S

δ Wortartenabbildung von S

$\delta(z) = d \iff "z \in Z \text{ gehört zur (grammatischen) Wortart } d \in \bar{D}"$

$\bar{A}_z := \{(w, b) \in \bar{G}_z : b \in \delta(z)\}$ (gramm.) $\delta(z)$ -Averbo der Zitierform z oder die Menge der $\delta(z)$ -Flexionsformen der Zitierform z

$A_z := G_z$ nichttriviales (grammatisches) Averbo von z oder nichttriviales (grammatisches) $\delta(z)$ -Averbo von z

Damit ist $\varepsilon(G_z) = \varepsilon(A_z)$ für alle $z \in Z$.

$\bar{A} := \bigcup_{z \in Z} \bar{A}_z$ Menge der $\delta(z)$ -Flexionsformen aller $z \in Z$

A := G Menge der nichttriv. $\delta(z)$ -Flexionsformen aller $z \in Z$ oder Menge aller nichttriv. grammatischen Wortformen

$z \in Z$ vollständig $:\iff \bar{A}_z$ vollständig $:\iff A_z = \bar{A}_z$
(die nichttrivialen $\delta(z)$ -Flexionsformen sind schon alle $\delta(z)$ -Flexionsformen, d. h. $\varepsilon(A_z) = \delta(z)$)

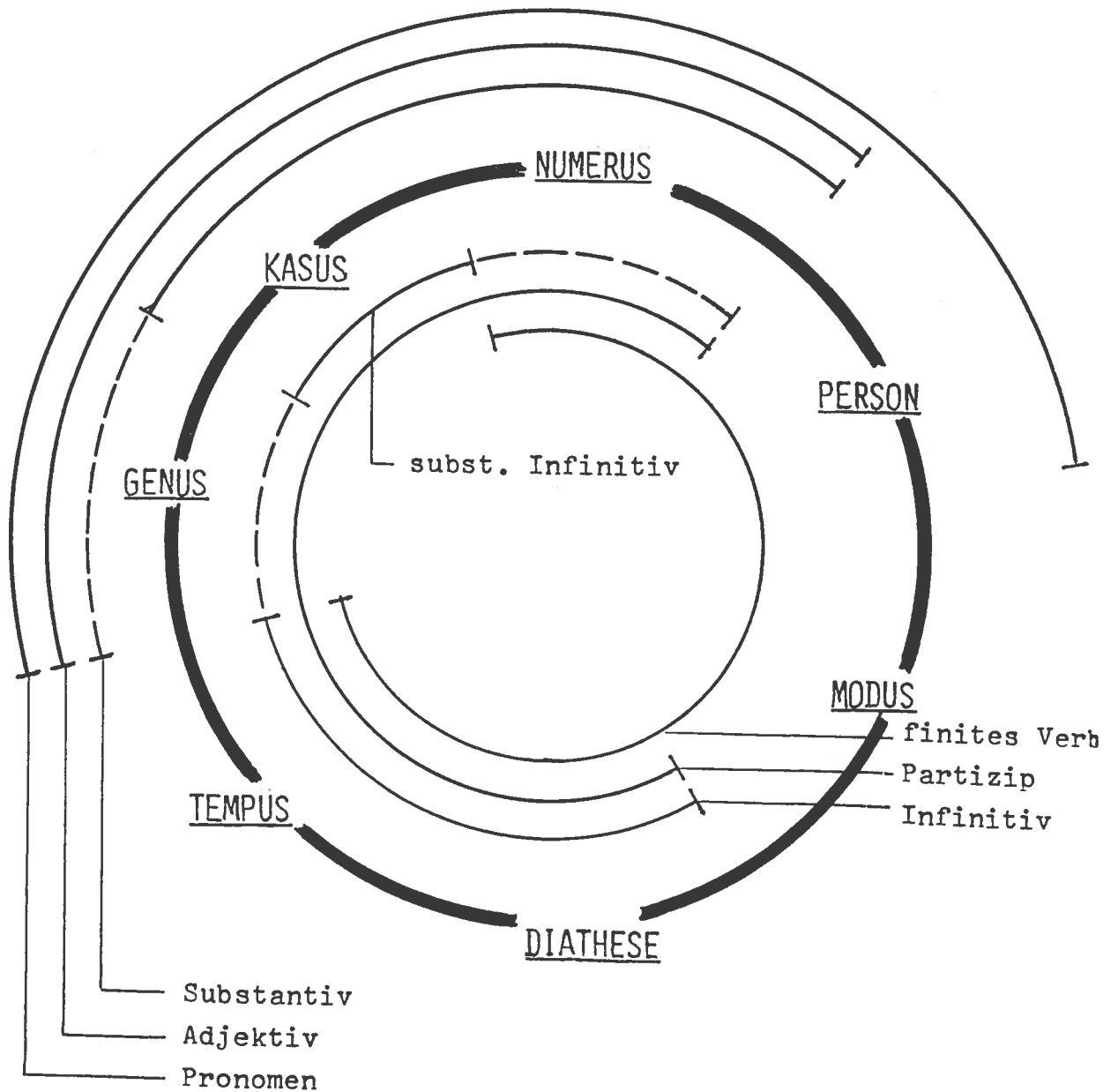
$z \in Z$ defektiv $:\iff \bar{A}_z$ defektiv $:\iff A_z \subsetneq \bar{A}_z$
(die nichttrivialen $\delta(z)$ -Flexionsformen sind noch nicht alle $\delta(z)$ -Flexionsformen, d. h. $\varepsilon(A_z) \subsetneq \delta(z)$)

$\{w_0\} \times d$ leeres Flexionskategoritenschema der (grammatischen) Wortart d

$\bar{B} = \bigcup_{d \in \bar{D}} d$ Wortartendistribution des Flexionsraumes \bar{B}

3.3.4 Beispiele zum Wortarten-Axiom

3.3.4.1 Einfaches Beispiel grammatischer Wortarten



Bemerkung:

Die Flexionskategorien *Gradus* und *Determination* sind hier der Einfachheit halber nicht berücksichtigt.

Bemerkung:

Dieses Beispiel basiert auf Beispiel 3.2.4.

Es soll genauso wie dieses nicht die Verhältnisse in einer Einzelsprache wiedergeben, sondern nur illustrieren, wie gängige morphologische Termini aus der Wortartenlehre (oder besser gesagt Wortartendiskussion) in unser Modell eingeordnet werden können.

Man erkennt schnell die Problematik mancher Bezeichnungen für grammatische Signifikata aus der Schulgrammatik.

"Infinitiv", "Partizip", "Gerund", "Gerundiv" sind keineswegs monoflexionskategorial im Sinne unseres Flexionsraum-Axioms. Sie sind weder Flexionskategorien noch Flexionskategorieelemente, sondern vielmehr Unterflexionsräume, die aus verschiedenen Flexionskategorien bestehen.

f_0 bedeutet: Die Flexionskategorie ist nicht markiert.

$+$ bedeutet: Die Flexionskategorie ist markiert.

$f_0, +$ bedeutet: Die Flexionskategorie kann markiert sein.

3.3.4.3 Klassifizierung flektierender (gramm.) Wortarten

Wir haben Flexion als bisurjektive Relation $\varphi \subset \bar{W} \times (\bar{B} \times \bar{Z})$ definiert. Bestimmte einzelsprachlich zu spezifizierende bisurjektive Teilrelationen können nach Detaillierung des jeweiligen Flexionsraumes und der jeweiligen Wortarten in sinnvoller Weise mit den traditionellen Termini "Deklination" und "Konjugation" belegt werden.

Beide Voraussetzungen zu erfüllen würde jedoch die Allgemeinheit unseres Modells erheblich einschränken. Deshalb dürfen wir an dieser Stelle eine weitergehende Klassifizierung von Wortarten nicht vornehmen und die Termini "deklinierende" bzw. "konjugierende (grammatische) Wortart" nicht einführen.

3.4 Synonymieneliminations-Axiom3.4.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser zweites Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Als ersten Schritt haben wir den Flexionsraum in maximale nichttriviale Flexionsbereiche zerlegt, die wir *grammatische Wortarten* nannten. Wir haben damit ein Mittel geschaffen, nicht mehr die gesamte Flexionsrelation beschreiben zu müssen, sondern nur ihre Einschränkung auf bestimmte Wortarten, und außerdem Flexion gegen Derivation abgrenzen zu können.

Damit stehen wir zwar in der Tradition der Grammatikschreibung, jedoch sei bemerkt, daß das Wortarten-Axiom in unserem Modell nur den Charakter eines Hilfsaxioms hat. Es ist für den Fortgang der Theorie unmaßgeblich. Denn es wäre müßig, unsinnige Fragen wie z. B. "Existieren grammatische Wortarten an sich?" oder "Existiert die grammatische Wortart <<X>> an sich?" beantworten zu wollen. Es gibt eben nur Zitierformen, deren nichttriviale Flexionsformen sich in bestimmten Unterflexionsräumen aufhalten. Der Rest ist terminologische Etikettierung.

Für das weitere Vorgehen müssen wir zunächst noch ein Axiom einschieben:

Das Synonymieneliminations-Axiom soll die Flexionsrelation mathematisch zu einer *Flexionsabbildung* verschärfen und vereinfachen. Dies gelingt über die wohldefinierte Auswahl genau einer nichttrivialen Flexionsform aus mehreren solchen, die den gleichen Flexionskategoriten haben und zur gleichen Zitierform gehören (*Punktualverbo* einer Zitierform zu einem Flexionskategoriten).

Erst danach können wir weitere Äquivalenzrelationen auf dem Flexionsraum postulieren.

3.4.1 Vorbemerkungen3.4.1.1 Punktualaverbo

Sei eine Zitierform $z \in Z$ vorgegeben. Wir nennen die Menge aller grammatischen Wortformen von z mit festem Flexionskategoriten b das Punktualaverbo von z bei b ; mathematisch:

Sei $z \in Z$ und $b \in \bar{B}$.

Das Punktualaverbo von z bei b ist

$$\bar{G}_z |_{\bar{W}_z \times \{b\}} = \{(w, b) \in \bar{G}_z : w \in \bar{W}_z\} .$$

Beispiel:

Das Punktualaverbo der it. Zitierform $\langle \text{vedere} \rangle$ zum Flexionskategoriten (Ind.Pf.A 1.S) ist:

$\{(\langle \text{ho visto} \rangle, (\text{Ind.Pf.A 1.S})), (\langle \text{ho veduto} \rangle, (\text{Ind.Pf.A 1.S}))\}$;

Nach Flexionsraum-Axiom 3.2.2.1 (3) können zu einem festen Flexionskategoriten entweder nur triviale oder nur nichttriviale grammatische Wortformen von z existieren.

Nachdem es aber zu einem Flexionskategoriten nur genau eine triviale grammatische Wortform von z geben kann, ist ein Punktualaverbo stets einelementig, wenn es die triviale grammatische Wortform enthält.

Punktualaverbos sind deshalb entweder trivial oder nichttrivial!

3.4.1.2 Klassifikation von Averbos

Wir haben die Flexionsformen einer Zitierform als Tupel definiert, die aus einer phgr Wortform und einem Flexionskategoriten bestehen.

Damit können zwei Arten von Mehrdeutigkeit auftreten:

- (1) Innerhalb eines Averbos existieren mindestens zwei nicht-triviale Flexionsformen, die den gleichen Flexionskategoriten enthalten, d. h. "eine Position des Averbos kann von mehr als einer phgr Wortform besetzt werden", d. h. es gibt mindestens einen Flexionskategoriten, bei dem das Punktualaverbo mehr als ein Element hat.

Mit anderen Worten: Eine grammatische Bedeutung kann auf phgr Ebene verschieden ausgedrückt werden, einer grammatischen Bedeutung (repräsentiert durch einen Flexionskategoriten) kann nicht in eindeutiger Weise eine phgr Wortform einer Zitierform zugeordnet werden.

Wir nennen diese Erscheinung grammatische bzw. phgr Wortformensynonymie.

Diese wird uns im folgenden bei der Formulierung des Synonymieneliminations-Axioms beschäftigen.

- (2) Innerhalb eines Averbos existieren mindestens zwei nichttriviale Flexionsformen, die die gleiche phgr Wortform enthalten, d. h. "eine phgr Wortform tritt an mehr als einer Stelle des Averbos auf".

Mit anderen Worten: Einer phgr Wortform kann nicht in eindeutiger Weise eine grammatische Bedeutung (repräsentiert durch einen Flexionskategoriten) zugeordnet werden.

Wir nennen diese Erscheinung Flexionskategoritenhomonymie. Es handelt sich hierbei um mehrdeutige phgr Wortformen einer Zitierform.

Diesen Terminus führen wir nur der Vollständigkeit halber ein, ohne ihn weiterhin zu benötigen.

In mathematischer Notation bekommen die beiden Definitionen folgende Gestalt:

- (1) Sei $z \in Z$.

Zwei phgr Wortformen $w, w' \in W_z$ ($w \neq w'$) heißen phgr synonym : \iff es exist. $b \in \varepsilon(G_z)$: $(w, b), (w', b) \in G_z$.

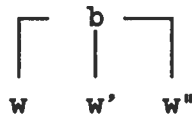
Die beiden gramm. Wortformen (w, b) und (w', b) nennen wir dann gramm. synonym.

Wir können auch sagen:

z weist bei $b \in \varepsilon(G_z)$ grammatische Synonymie auf, wenn das Punktualaverbo von z bei b mehrelementig ist, d. h. wenn

$$|G_z|_{W_z \times \{b\}} > 1 .$$

Situation:



(2) Sei $z \in Z$.

Zwei Flexionskategoriten $b, b' \in \varepsilon(G_z)$ ($b \neq b'$) heißen homonym bzgl. z

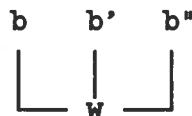
: \iff es exist. $w \in W_z$: $(w, b), (w, b') \in G_z$.

Oder wiederum in Mengenschreibweise:

$b, b' \in \varepsilon(G_z)$ ($b \neq b'$) heißen homonym bzgl. z ,
wenn ein $w \in W_z$ existiert mit

$$|G_z|_{\{w\} \times \varepsilon(G_z)}| > 1 .$$

Situation:



Beispiele:

- (1) Zum Flexionskategoriten (Ind.Pf.A 1.S) gehören die phgr Wortformen *<ho visto>*, *<ho veduto>* der it. Zitierform *<vedere>*.
- (2) die it. phgr Wortform *<parli>* der Zitierform *<parlare>* gehört zu den Flexionskategoriten (Ind.Prs.A 2.S), (Konj.Prs.A 1.S), (Konj.Prs.A 2.S), (Konj.Prs.A 3.S).

3.4.1.3 Bis auf Synonymien vollständig beschriebene Flexionsmorphologie

Die Flexionsmorphologie einer natürlichen Objektsprache S ist bis auf Synonymien vollständig beschrieben, wenn ein Algorithmus (eine Vorschrift) explizit angegeben ist, der zu jeder Zitierform z von S und jedem Flexionskategoriten b des nichttrivialen Flexionsbereiches von z genau eine ausgezeichnete nichttriviale grammatische Wortform produzieren kann (cf. 2.1.1, 3.2.1.12 (3) und (4), 3.2.5.4).

Input des Algorithmus ist also eine Zitierform z und ein Flexionskategorit b , Output ist eine (oder mehrere) entsprechende grammatische Wortform(en), je nachdem ob Synonymien vorliegen.

3.4.1.4 Synonymenfreie Averbos

Wir nennen das Averbos einer Zitierform z synonymenfrei, wenn es keine synonymen nichttrivialen phgr bzw. grammatischen Wortformen aufweist, d. h. wenn die Punktualaverbos von z bei jedem Flexionskategoriten stets einelementig sind.

Nachdem das triviale Averbos (d. h. der Teil des Averbos, der nur triviale grammatische Wortformen enthält) jeder Zitierform stets synonymenfrei ist (per def., cf. 3.2.1.14), können wir uns bei unserer Definition auf das nichttriviale Averbos beschränken (cf. 3.4.2.2).

Mathematisch also:

Sei $z \in Z$.

\bar{G}_z synonymenfrei

: $\iff |\{(w, b) \in G_z\}| = 1$ für alle $b \in \varepsilon(G_z)$.

3.4.1.5 Vorteile synonymenfreier Averbos

Synonymenfreie Averbos haben in der theoretischen Beschreibung einige entscheidende Vorteile.

In mathematischer Hinsicht können wir die Verknüpfung von Flexionskategoriten und phgr Wortformen einer Zitierform durch eine Funktion (eindeutige Zuordnungsvorschrift) beschreiben, benötigen also hierfür keine Relation (mehrdeutige Zuordnungsvorschrift) mehr.

Linguistisch betrachtet "kann an einer Stelle des Averbos einer Zitierform nur eine grammatische Wortform stehen".

Diese möglichen Vereinfachungen im beschreibenden Modell veranlassen uns dazu, einen Weg zu suchen, aus einem nicht synonymenfreien Averbos ein synonymenfreies abzuleiten.

Wir postulieren die Existenz eines derartigen Konstruktionsverfahrens axiomatisch.

3.4.2 Motivation

Postulat

Es existiere eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweise, über deren Art keine Aussage gemacht wird und die folgendes leistet:

- (1) Totalordnung der nichttrivialen Punktualverbos (d. h. solcher, die nur nichttriviale grammatische Wortformen enthalten) für jeden Flexionskategoriten und für jedes Averbos (d. h. für jede Zitierform), so daß jeweils eine feste Rangfolge entsteht und die jeweils höchstrangige Flexionsform ausgewählt werden kann.

Für alle nichttrivialen Flexionsformen gehorche diese Verfahrensweise zudem folgendem Prinzip in einheitlicher Weise:

Längere Flexionsformen sind entweder grundsätzlich (d. h. 1. bei festgehaltener Zitierform unabhängig vom Flexionskategoriten (intraaverbial) und 2. bei festgehaltenem Flexionskategoriten unabhängig von der Zitierform (interaverbial)) höherrangig oder grundsätzlich niedrigerangig als kürzere Flexionsformen.

Mathematisch gesprochen:

Die Längenabbildung induziert über die zwei natürlichen Totalordnungen auf der Menge der natürlichen Zahlen \mathbb{N} (" $\geq_{\mathbb{N}}$ " oder " $\leq_{\mathbb{N}}$ ") ebenfalls zwei Totalordnungen auf den Punktualverbos.

Es werde nun eine Totalordnung der natürlichen Zahlen ausgewählt. Dann sollen die dadurch induzierten Totalordnungen der Punktualverbos ihren Totalordnungen nach (1) nicht widersprechen.

Dies gelte einheitlich für alle Zitierformen und alle Flexionskategoriten einer natürlichen Objektsprache S .

(Cf. 3.4.2.7 und 3.4.2.8; dort finden sich auch Beispiele.)

3.4.2.1 Bemerkung (praktische Durchführung)

Es würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, wollten wir exakte mathematische Prinzipien zu der im Postulat geforderten Verfahrensweise vorgeben.

Zur praktischen Durchführung sei jedoch folgendes angemerkt:

Man wird Kriterienmengen auswählen, die einerseits selbst jeweils total geordnet sind, andererseits auch untereinander einer Totalordnung unterliegen.

Beispiel: "Frequenz" := {"häufig", "weniger gebräuchlich",
"selten"}
mit der Totalordnung "häufig"
 > "weniger gebräuchlich"
 > "selten"
und "Stil" := {"gut", "schlecht"}
mit der Totalordnung "gut"
 > "schlecht"
und die Totalordnung "Frequenz"
 > "Stil".

Auf diese Weise kann jeder nichttrivialen Flexionsform ein Kriterientupel zugeordnet werden. Die jeweiligen Totalordnungen der einzelnen Kriterienmengen induzieren dann auf ihrem Kreuzprodukt eine "alphabetische" Totalordnung, dadurch daß sie dort der Reihenfolge ihrer Totalordnung nach angeordnet sind.

Beispiel: ("häufig", "gut")
 > ("häufig", "schlecht")
 > ("weniger gebräuchlich", "gut")
 > ("weniger gebräuchlich", "schlecht")
 > ("selten", "gut")
 > ("selten", "schlecht").

In der Praxis sind die Kriterienmengen nach der gegebenen Problemstellung festzulegen, etwa: Stil, Frequenz, Semantik, diaphasische, diastratische, diachrone, diatopische Ebene.

3.4.2.2 Bemerkung (Totalordnung trivialer grammatischer Wortformen) (formal cf. 3.4.3 (1))

Nach dem Flexionsraum-Axiom (cf. 3.2.2.1 (3)) können zu einem Flexionskategoriten entweder nur triviale oder nur nichttriviale grammatische Wortformen existieren.

Nachdem es aber zu einem Flexionskategoriten nur genau eine triviale grammatische Wortform geben kann, ist ein Punktualaverbo stets einelementig, wenn es die triviale grammatische Wortform enthält (cf. 3.4.1.1).

Einelementige Mengen können in trivialer Weise als angeordnet betrachtet werden, und deshalb kann sich unser Postulat auf nichttriviale grammatische Wortformen beschränken.

3.4.2.3 Bemerkung (Haupt- und Nebenflexionsformen)

Unter den nichttrivialen grammatischen Wortformen (= nicht-trivialen Flexionsformen) eines Punktualaverbos wird jeweils eine grammatische Hauptform (= Hauptflexionsform) festgelegt.

Die anderen zunächst aus der weiteren Betrachtung auszuschließenden nichttrivialen Flexionsformen (die Nebenflexionsformen) können natürlich nach der Konzeption des jeweiligen deskriptiven Modells wieder herangezogen werden.

3.4.2.4 Bemerkung (synonymieneliminiertes Averb, Hauptformenaverbo)

Entfernen wir nun aus dem Averb einer Zitierform alle Nebenflexionsformen, so erhalten wir ein Averb, das zu jedem Flexionskategoriten nur mehr genau eine grammatische Wortform, nämlich die grammatische Hauptform aufweist.

Wir nennen ein solches Averb, das nur triviale Flexionsformen und Hauptflexionsformen enthält, synonymieneliminiertes Averb oder Hauptformenaverbo.

3.4.2.5 Bemerkung (grammatische und phgr Flexionsabbildung)

Mit 3.4.2.4 existiert für jede Zitierform z eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte, surjektive Abbildung, die jedem Flexionskategoriten genau eine Hauptflexionsform von z zuordnet. Sie heiÙe die grammatische Flexionsabbildung von z .

Die Flexionsrelation ist damit zu einer Flexionsabbildung verschärft worden.

Projizieren wir die erhaltene Hauptflexionsform zusätzlich auf ihre phgr Komponente, so bekommen wir die phgr Flexionsabbildung von z .

Beide Abbildungen können auf ganz Z erweitert werden.

3.4.2.6 Bemerkung (Allgemeinheit)

Das Postulat verlangt eine Totalordnung der nichttrivialen Punktualaverbos.

Man könnte sich fragen, warum nicht einfacher eine Totalordnung der phgr Wortformen einer Zitierform, die mit dem gleichen Flexionskategoriten zu grammatischen Wortformen verbunden werden können, gefordert wird.

Dies würde jedoch die Theorie in ihrer Allgemeinheit einschränken. Denn wegen möglicher Flexionskategoritenhomonymien kann eine phgr Wortform innerhalb ein und desselben Averbos zu verschiedenen Flexionskategoriten gehören und so unter Umständen verschiedenen Totalordnungen unterliegen, was bei grammatischen Wortformen nicht geschehen kann.

$$\{w \in W_z : (w, b) \in G_z\} \cap \{w \in W_z : (w, b') \in G_z\}$$

muß nicht für alle $z \in Z$ und alle $b, b' \in \varepsilon(G_z)$ ($b \neq b'$) leer sein, wohingegen

$$\{(w, b) \in G_z\} \cap \{(w, b') \in G_z\}$$

für alle $z \in Z$ und alle $b, b' \in \varepsilon(G_z)$ ($b \neq b'$) leer ist.

3.4.2.7 Bemerkung (Länge als formales Kriterium inter-
averbialer Vereinheitlichung) (formal cf. 3.4.3 (2))

Interaverbiale Einheitlichkeit bei festem Flexionskategoriten und variierender Zitierform:

Angenommen, zwei Averbos haben zum gleichen Flexionskategoriten jeweils zwei nichttriviale Flexionsformen, und zwar jeweils eine synthetische und eine analytische.

Dann soll der Fall ausgeschlossen werden, daß im einen Averbos die analytische, im anderen die synthetische Flexionsform als Hauptflexionsform ausgewählt wird.

Beispiel:

Betrachtet man im Frz. synthetisches und analytisches Futur als morphologisch bedeutungsgleich, so ist der Beschreibung entweder stets die analytische oder stets die synthetische Wortform zugrunde zu legen, aber nicht etwa in einem Averbos <irai> und in einem anderen <vais parler>.

3.4.2.8 Bemerkung (Länge als formales Kriterium intra-
averbialer Vereinheitlichung) (formal cf. 3.4.3 (2))

Intraaverbiale Einheitlichkeit bei fester Zitierform und variierendem Flexionskategoriten:

Angenommen, in einem Averbos existieren zu zwei Flexionskategoriten jeweils zwei nichttriviale Flexionsformen, und zwar jeweils eine synthetische und eine analytische.

Dann soll der Fall ausgeschlossen werden, daß beim einen Flexionskategoriten die analytische, beim anderen die synthetische Flexionsform als Hauptflexionsform ausgewählt wird.

Beispiel:

Betrachtet man im Frz. synthetisches und analytisches Futur als morphologisch bedeutungsgleich, so ist der Beschreibung entweder stets die analytische oder stets die synthetische Wortform zugrunde zu legen, aber nicht etwa in der ersten Person <irai> und in der zweiten <vas aller>.

3.4.3 Das Synonymieneliminations-Axiom
 (verbal cf. 3.4.2.2, 7, 8)

Seien die Bezeichnungen wie in den vorigen Axiomen.

- (1) Für jedes $z \in Z$ und jedes $b \in \bar{B}$ mit $b \in \varepsilon(G_z)$ existiere genau eine Totalordnung der Menge

$$\{(w, b) \in G_z\} = G_z \Big|_{W_z} \times \{b\} .$$

Die Totalordnung existiert trivialerweise für Mengen mit

$$(w_0, b) \in \{(w, b) \in \bar{G}_z\} ,$$

da diese Mengen nach Flexionsraum-Axiom 3.2.2.1 (3) einelementig sind.

- (2) Seien $z \in Z$ und $b \in \bar{B}$ mit $b \in \varepsilon(G_z)$.

Seien

$$(w', b), (w, b) \in \{(w, b) \in G_z\} .$$

Dann gelte

$$[\hat{\lambda}(w', b) \geq_N \hat{\lambda}(w, b) \implies (w', b) \geq (w, b)]$$

oder (exklusiv, d. h. aut)

$$[\hat{\lambda}(w', b) \leq_N \hat{\lambda}(w, b) \implies (w', b) \leq (w, b)] .$$

3.4.4 Konkretisierungen zum Synonymieneliminations-Axiom

$$\bar{G}_z := \bigcup_{b \in \bar{B}} \{(w, b) \in \bar{G}_z \mid \bar{W}_z \times \{b\} : (w, b) \geq (w', b) \text{ f\u00fcr alle } (w', b) \in \bar{G}_z \mid \bar{W}_z \times \{b\}\}$$

(Dies existiert und ist wohldefiniert, da \bar{G}_z endlich ist.)
 synonymieneliminiertes Averb, Hauptformenaverbo;
 Hauptflexionsformen, grammatische Hauptformen von z ,
 Hauptformenaverbo, synonymieneliminiertes Averb von z

$$G_z := \bar{G}_z \mid_{W_z} \times \bar{B} \quad \text{nichttriviale Hauptflexionsformen von } z, \\ \text{nichttriviales Hauptformenaverbo von } z$$

$$\bar{G} := \bigcup_{z \in Z} \bar{G}_z \quad \text{Hauptflexionsformen von } S$$

$$G := \bigcup_{z \in Z} G_z \quad \text{nichttriviale Hauptflexionsformen von } S$$

$$\bar{W}_z := \{w \in \bar{W}_z : \text{es ex. } b \in \bar{B} : (w, b) \in \bar{G}_z\} \quad \text{phgr Hauptformen von } z \\ \hat{W}_z := \{w \in W_z : \text{es ex. } b \in \bar{B} : (w, b) \in G_z\} \quad \text{nichttriviale} \\ \text{phgr Hauptformen von } z$$

$$\bar{W} := \bigcup_{z \in Z} \bar{W}_z \quad \text{phgr Hauptformen von } S$$

$$\hat{W} := \bigcup_{z \in Z} \hat{W}_z \quad \text{nichttriviale phgr Hauptformen von } S$$

$$\alpha : \bar{B} \times Z \longrightarrow \bar{W} \quad \text{phgr Flexionsabbildung (surjektiv)} \\ \hat{\alpha} : \bar{B} \times Z \longrightarrow \bar{G} \text{ c } \hat{W} \times \bar{B} \quad \text{gramm. Flexionsabbildung (surjektiv)} \\ (b, z) \longmapsto (\alpha(b, z), b)$$

$$\alpha_z : \bar{B} \longrightarrow \bar{W}_z \quad \text{phgr Flexionsabb. von } z \text{ (surjektiv)} \\ b \longmapsto \alpha(b, z) \\ \hat{\alpha}_z : \bar{B} \longrightarrow \bar{G}_z \text{ c } \hat{W}_z \times \bar{B} \quad \text{gramm. Flexionsabb. von } z \text{ (bijektiv)} \\ (b, z) \longmapsto (\alpha_z(b), b)$$

Damit k\u00f6nnen wir schreiben: $\bar{G}_z = \{\hat{\alpha}_z(b) : b \in \bar{B}\}$

$$\begin{array}{l} \bar{G}_z \mid_{\bar{W}_z} \times \{b\} \\ \bar{G}_z \mid_{\bar{W}_z} \times \{b\} \setminus \bar{G}_z \mid_{\hat{W}_z} \times \{b\} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{Hauptflexionsform} \\ \text{Nebenflexionsformen} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{der Zitierform } z \\ \text{zum FKategoriten} \\ b \in B \end{array}$$

3.5 Längeninvarianz-Axiom3.5.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser zweites Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Bis jetzt sind besprochen:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Wortartendistribution :
des Flexionsraumes | maximale nicht-triviale Unterflexionsräume
(grammatische Wortarten) | Wortartenklassen
der Menge aller
Zitierformen |
|--|--|---|

Wir haben in jedem nichttrivialen Averbos synonyme grammatische Wortformen bis auf eine, die jeweilige Hauptflexionsform, eliminiert und so das Modell der Flexion mathematisch von einer bisurjektiven Relation zu einer surjektiven Abbildung verschärft, aus der wir die bijektive grammatische Flexionsabbildung konstruiert haben.

Die Situation der synonymieneliminierten (= Hauptformen-)Averbos nutzen wir für weitere Äquivalenzrelationen auf dem Flexionsraum. Die erste:

Wir zerlegen den Flexionsraum in Teile, deren nichttriviale Hauptflexionsformen für alle Zitierformen gleiche Länge aufweisen.

3.5.1 MotivationVorbemerkung (Vorgehensweise)

Die Vorgehensweise bei der Einführung des Längeninvarianz-Axioms entspricht der bei der Aufstellung des Wortarten-Axioms:

- (1) Wir gehen aus von einer Partition der nichttrivialen Flexionsformen einer Zitierform z .
- (2) Wir übertragen diese Partition auf den korrespondierenden nichttrivialen Flexionsbereich von z und erhalten eine zitierformenabhängige (lokale) Partition dieses Unterflexionsraumes.
Diese ist aufgrund anderer axiomatischer Voraussetzungen wohldefiniert.
- (3) Wir postulieren die Existenz einer zitierformenunabhängigen (globalen) Partition des gesamten Flexionsraumes, die die zitierformenabhängigen in einer bestimmten Form wiedergibt.

Die Vorgehensweise soll wegen dieser Parallelitäten nicht so ausführlich besprochen werden wie beim Wortarten-Axiom.

Vorbemerkung (Längenabbildung)

Wir rekurrieren auf die Längenabbildung, die wir im Wortformen-Axiom für $phgr$ Wortformen definiert (cf. 3.1.4) und im Flexionsraum-Axiom auf grammatische Wortformen erweitert haben (cf. 3.2.1.11).

Sie ordnet jeder $phgr$ bzw. grammatischen Wortform die Anzahl $phgr$ Wörter zu, aus denen sie besteht.

(Beispiele finden sich in 3.0.1)

Postulat

Es existiere eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweise, die folgendes leistet:

Zuordnung jedes Flexionskategoriten zu genau einer nichttrivialen Länge (d. h. einer Länge $\neq 0$).

Ziel

Wir wollen den Flexionsraum zerlegen in Unterflexionsräume, deren Flexionskategoriten für alle Zitierformen Hauptflexionsformen gleicher Länge induzieren.

3.5.1.1 Bemerkung (nichttriviale Länge)

Wegen der Bisurjektivität der Flexionsrelation existiert zu jedem Flexionskategoriten mindestens eine nichttriviale grammatische Wortform.

Damit ist "nichttriviale Länge" in unserem Postulat möglich und sinnvoll.

3.5.1.2 Bemerkung (Partition des nichttrivialen Hauptformen-Averbos einer Zitierform)

Sei nun z eine Zitierform.

Dann zerfällt das nichttriviale Hauptformen-Averbo (= die Menge der nichttrivialen Hauptflexionsformen) von z vermöge der Äquivalenzrelation

"zwei nichttriviale Hauptflexionsformen von z sind längen-äquivalent, genau dann wenn sie die gleiche Länge aufweisen" in Äquivalenzklassen.

Diese enthalten jeweils genau die Hauptflexionsformen von z , die eine jeweils feste Länge haben.

3.5.1.3 Bemerkung (lokale/zitierformenabhängige Partition von nichttrivialen Flexionsbereichen)

Die Partition des nichttrivialen Hauptformen-Averbos einer Zitierform z in Äquivalenzklassen vermöge des Kriteriums "gleiche Länge" läßt sich mit der Inversen (= Umkehrabbildung) der bijektiven grammatischen Flexionsabbildung von z auf ihren nichttrivialen Flexionsbereich übertragen.

Damit erhalten wir in Abhängigkeit von der ausgewählten Zitierform z jeweils eine lokale Partition ihres nichttrivialen Flexionsbereiches:

"Zwei Flexionskategoriten des nichttrivialen Flexionsbereiches einer Zitierform z heißen lokal längenäquivalent bzgl. z , wenn ihre zugehörigen Hauptflexionsformen (die unter dieser Voraussetzung notwendig nichttrivial sind) gleiche Länge aufweisen."

Die zugehörigen Äquivalenzklassen heißen lokale n -längeninvariante Unterflexionsräume.

3.5.1.4 Bemerkung (globale/zitierformenunabhängige Partition des Flexionsraumes) (formal cf. 3.5.2)

Wir postulieren nun axiomatisch, daß eine globale/zitierformenunabhängige nichttriviale Partition (d. h. sie enthält nicht nur die Menge selbst) des Flexionsraumes existiere:

Dies geschieht mit der folgenden naheliegenden Definition einer Äquivalenzrelation auf dem Flexionsraum:

"Zwei Flexionskategoriten heißen (global) längenäquivalent, genau dann wenn es (mindestens) eine Zitierform gibt, deren nichttriviale Hauptflexionsformen zu diesen beiden Flexionskategoriten gleiche Länge aufweisen."

3.5.1.5 Bemerkung (n -längeninvariante Unterflexionsräume, Längendistribution)

Wir nennen die Äquivalenzklassen der Äquivalenzrelation "(global) längenäquivalent" die n -längeninvarianten Unterflexionsräume. Ein solcher ist die Vereinigung aller lokalen n -längeninvarianten Unterflexionsräume.

Ein n -längeninvarianter Unterflexionsraum braucht jedoch (im Gegensatz zu den maximalen nichttrivialen Flexionsbereichen, cf. 3.3.1.4 und 3.3.1.12 (1)) kein lokaler n -längeninvarianter Unterflexionsraum zu sein, es braucht also keine Zitierform z zu existieren, deren n -längeninvariantem Unterflexionsraum er gleich wäre.

Die zugehörige Partition des Flexionsraumes nennen wir Längendistribution.

3.5.1.6 Bemerkung (n-längeninvariantes Partialaverbo)

Reduzieren wir das nichttriviale Hauptformen-Averbo einer Zitierform z auf einen n -längeninvarianten Unterflexionsraum, so erhalten wir das n -längeninvariante Partialaverbo ($1 \leq n \leq N$) von z , welches automatisch nur nichttriviale Hauptflexionsformen enthält. (N sei wie in 3.1.2.5 definiert.)

Mathematisch gesprochen wird der Durchschnitt eines n -längeninvarianten Unterflexionsraumes mit dem nichttrivialen Flexionsbereich von z gebildet und darauf die grammatische Flexionsabbildung von z angewendet.

3.5.1.7 Bemerkung (synthetischer und analytischer Unterflexionsraum, Zentrum)

Der 1-längeninvariante Unterflexionsraum heißt synthetischer Unterflexionsraum oder Zentrum des Flexionsraumes.

Dieser läßt sich natürlich auch auf eine bestimmte grammatische Wortart einschränken.

Die Vereinigung der n -längeninvarianten Unterflexionsräume der Längen $1 < n \leq N$ heißt analytischer Unterflexionsraum des Flexionsraumes.

3.5.1.8 Bemerkung (synthetisches und analytisches Partialaverbo, Zentralaverbo)

Sei z eine Zitierform.

Das 1-längeninvariante Partialaverbo von z heißt synthetisches Partialaverbo von z oder Zentralaverbo von z .

Es enthält gerade die synthetischen (d. h. einwortigen) Hauptflexionsformen von z .

Die Vereinigung der n -längeninvarianten Partialaverbos der Längen $1 < n \leq N$ von z heißt analytisches Partialaverbo von z .

Es enthält gerade die analytischen (d. h. mehrwortigen) Hauptflexionsformen von z .

3.5.2 Das Längeninvarianz-Axiom (verbal cf. 3.5.1.4)

Seien die Bezeichnungen wie in den vorigen Axiomen.

Seien $b, b' \in \bar{B}$, $b \neq b'$.

Dann definiere

$b \approx b' : \iff$ es gibt ein $z \in Z$ mit der Eigenschaft:
es existieren $(w, b), (w', b') \in \mathcal{G}_z$ derart daß
 $\hat{\lambda}(w, b) = \hat{\lambda}(w', b') = n \quad (1 \leq n \leq N)$

eine Äquivalenzrelation auf \bar{B} mit Äquivalenzklassen

$B_n := \{b \in \bar{B} : \hat{\lambda}(w, b) = n \text{ für alle } (w, b) \in \mathcal{G}\} .$

(N sei wie in 3.1.2.5; daher sind die B_n für $n > N$ leer.)

3.5.3 Konkretisierungen zum Längeninvarianz-Axiom

B_n	n -längeninvarianter Unterflexionsraum
B_1	synthetischer Unterflexionsraum, Zentrum
N	
$\dot{\bigcup}_{n=2} B_n$	analytischer Unterflexionsraum
$\bar{B} = \dot{\bigcup}_{n=2} B_n$	Längendistribution
$\mathcal{G}_{z, n} := \mathcal{G}_z _{\mathcal{W}_z} \times B_n$	n -längeninvariantes Partialaverbo von z
$\mathcal{G}_{z, 1}$	synthetisches Partialaverbo von z , Zentralaverbo von z
N	
$\dot{\bigcup}_{n=2} \mathcal{G}_{z, n}$	analytisches Partialaverbo von z
$n=2$	

3.5.4 Beschreibungsvereinfachungen durch das Längeninvarianz-Axiom

Das Längeninvarianz-Axiom erlaubt die Zerlegung jeder grammatischen Wortart, die ja eine Menge von Flexionskategoriten darstellt, in synthetische und analytische Unterflexionsräume unabhängig von der jeweiligen Zitierform.

Die entsprechenden Hauptformenaverbos zerfallen in synthetische und analytische Partialaverbos.

Das analytische Partialaverbo einer Zitierform *z* konstituiert sich aus mehrwortigen Hauptflexionsformen, deren *phgr* Wortformen eine ohnehin auch dem synthetischen Partialaverbo von *z* angehörende *phgr* Wortform enthalten.

Beispiel: frz. *<vais aller>* enthält den Infinitiv *<aller>*;
frz. *<suis allé>* enthält das Partizip *<allé>*.

Durch die Ausklammerung der analytischen Partialaverbos aus der flexionsmorphologischen Beschreibung wird die Präsentation also vereinfacht, ohne daß ein wesentlicher Informationsverlust in Kauf genommen werden müßte.

Wir können aus diesem Grunde eine flexionsmorphologische Beschreibung auf synthetische Partialaverbos (= Zentralaverbos) beschränken. Damit wird der schwierigere Teil der Flexionsmorphologie explizit behandelt.

Wohlgermerkt wird das analytische Partialaverbo einer Zitierform *z* aber durchaus als zum Averbos von *z* gehörig verstanden, im Gegensatz zu folgender Ansicht:

"Die Forderung, daß in einem Paradigma keine Wortgruppen stehen dürfen, wird von traditionellen Grammatiken nicht beachtet, die z. B. engl. *she will write* oder *we had worked* als 'Futur' bzw. 'Plusquamperfekt' ins Verbparadigma aufnehmen. Damit werden aber lediglich die Kategorien des Lateinischen auf eine anders gebaute Sprache übertragen. Auch eine Form wie lat. *amatus sum* ('ich bin geliebt worden') sollte nach dem genannten Kriterium syntaktisch erklärt und nicht ins Paradigma aufgenommen werden, obwohl sich dadurch größere Symmetrie erzielen ließe."

(Bergenholtz/Mugdan: *Einführung in die Morphologie*, 1977, 142)

Hier werden schlicht und einfach flexionsmorphologische System- und Beschreibungsebene vermischt (cf. 3.1.1.7 und 3.2.1.12).

3.6 Stammreduktions-Axiom3.6.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser zweites Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Bis jetzt sind besprochen:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Wortartendistribution :
des Flexionsraumes | maximale nicht-triviale Unterflexionsräume | Wortartenklassen der Menge aller Zitierformen |
|--|--|---|

Nach Synonymienelimination gelang

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 2. Längendistribution :
des Flexionsraumes | längeninvariante Unterflexionsräume |
|---|-------------------------------------|

Wir haben damit den Flexionsraum in Teile zerlegt, deren nichttriviale Hauptflexionsformen für alle Zitierformen jeweils gleiche Länge aufweisen, und diese Teile n-längeninvariante Unterflexionsräume genannt.

Uns wird später besonders der synthetische Unterflexionsraum interessieren.

Auf der Menge der Zitierformen existiert keine entsprechende Äquivalenzrelation, da ja alle Zitierformen per postulatam die gleiche Längendistribution besitzen.

Die Situation der Hauptformen-Averbos nutzen wir nun für eine dritte Äquivalenzrelation auf dem Flexionsraum:

Wir zerlegen den Flexionsraum in Teile, deren nichttriviale Hauptflexionsformen bei jeder Zitierform vom jeweils gleichen Stamm gebildet werden.

Die dichotome Wortformenzerlegung in Stamm und Endung wird jedoch ganz allgemein auf allen grammatischen Wortformen (nicht nur den Hauptflexionsformen) definiert.

3.6.1 MotivationVorbemerkung (dichotomer Ansatz)

Diesem Axiom liegt ein Strukturbegriff zugrunde, der phgr Wortformen als zweigeteilt betrachtet.

Dieses dichotome Verständnis ist alt und findet sich so in verschiedenen grammatisch-morphologischen Modellen wieder, wo es in unterschiedlicher Terminologie ausgedrückt wird:

Stamm - Endung	z. B. lat. /amā-s/	(Schulgrammatik der
Stock - Ausgang	z. B. lat. /am-ās/	klass. Sprachen)
Radikal - Desinenz		
Grundmorphem - Relationsmorphem		
lexikalisches - grammatisches Element		(Meillet)
Monem: Lexem - Morphem		(Martinet)
Basis-/Wurzel-/Kernmorphem - Flexionsmorphem		(Bergenholtz/Mugdan)

Dabei schwingt mit, daß eine phgr Wortform, d. h. die Ausdrucksseite eines bilateralen sprachlichen Zeichens (cf. 3.0.1), in zwei Teile zerfällt, von denen der eine unveränderliche die lexikalische, der andere veränderliche die grammatische Bedeutung trägt, was intuitiv seine Berechtigung zu haben scheint (cf. 3.7.1).

Wir erheben zwar nicht den Anspruch einer Zerlegung in bedeutungstragende Teile oder gar in aus historisch-diachroner Sicht abgegrenzte Teile, aber wir halten Pastors Bescheidenheit für grundfalsch:

"Nous rappelons que les désinences mises en évidence ici résultent de découpages formels du signifiant et ne peuvent donc être assimilées aux unités linguistiquement fonctionnelles que sont les morphèmes verbaux."

(Pastor, *Synthèse du verbe français*, 1977, 7)

Die Effizienz, d. h. die Einfachheit und die Klarheit (Ökonomie und Transparenz) in einer Präsentation der synchronen Situation, hat direkten Erkenntniswert, da Aussagen über die Struktur morphologischer Systeme "an sich" nur durch Aussagen über die Struktur ihrer Darstellungen gewonnen werden können (cf. 3.0.1).

Postulat

Es mögen zwei eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweisen existieren, über deren Art keine Aussage gemacht wird und die folgendes leisten:

- (1) Ermittlung aller Stämme der Sprache S;
- (2) Zuordnung jeder grammatischen Wortform von S zu genau einem Stamm von S.

3.6.1.1 Bemerkung (Stamm)

Stämme sind - wie phgr Wörter - durch endliche Folgen von Mikrosegmenten dargestellt (cf. 3.0.1). Was aber unter dem jeweiligen "Stamm" genau zu verstehen ist, hängt von der zu behandelnden linguistischen Problemstellung ab:

Unser Axiom gibt zunächst absichtlich keine Details, wie der Stamm im Einzelfall festzulegen ist, um eine möglichst große Allgemeinheit zu wahren (cf. aber Verschärfung in 3.7.1.4).

3.6.1.2 Bemerkung (trivialer Stamm) (formal cf. 3.6.2.1 (1))

Die Menge aller Stämme von S enthalte ein triviales Element, das wir als trivialen Stamm bezeichnen. Er sei dargestellt als die triviale Folge von Mikrosegmenten.

Er soll genau den trivialen grammatischen Wortformen zugeordnet werden.

3.6.1.3 Bemerkung (Abgeschlossenheit) (formal cf. 3.6.2.2)

Die Menge der Stämme von S sei abgeschlossen in dem Sinne, daß jeder grammatischen Wortform der "richtige" Stamm zugeordnet werden kann, daß also Erweiterungen der Menge der Stämme die Abbildungsvorschrift nicht ändern.

3.6.1.4 Bemerkung (Stammreduktionsabbildung)
(formal cf. 3.6.2.1)

Die in Postulat (2) geforderte eindeutige Zuordnungsvorschrift nennen wir Stammreduktionsabbildung.

Sie sagt uns, welcher Stamm zur Bildung welcher grammatischen Wortform dient.

3.6.1.5 Bemerkung (Konkatenation)

Die Stammreduktionsabbildung wird in der Praxis als Konkatenation durchgeführt, genauer gesagt als negative Konkatenation bzw. "Dekatenation", da die phgr Wortform einer grammatischen Wortform auf ihren Stamm reduziert, also etwas von ihr "weggelassen" wird. Ihre Umkehrabbildung, die Zitierform und Flexionskategorie die jeweilige Hauptflexionsform zuordnet, verwendet positive Konkatenation (cf. 3.0.2.5). Sie verknüpft den zugehörigen Stamm mit einer Endung zu einer phgr Wortform und verbindet diese mit dem Flexionskategoriten zur entsprechenden Hauptflexionsform der gegebenen Zitierform.

3.6.1.6 Bemerkung (Teilfolge) (formal cf. 3.6.2.1 (2))

Mathematisch können wir die Situation aus 3.6.1.5 noch exakter fassen:

Jede grammatische Wortform enthält als erste Komponente eine phgr Wortform, die aus mindestens einem phgr Wort besteht, das seinerseits als endliche Folge von Mikrosegmenten dargestellt ist (cf. 3.0.1). Also kann auch jede phgr Wortform als endliche Folge von Mikrosegmenten betrachtet werden – nicht nur als Tupel phgr Wörter (cf. 3.1.1.5).

Wir können mit dieser Modellvorstellung sagen, daß auf Repräsentationsebene der Stamm einer grammatischen Wortform eine Teilfolge der in ihr enthaltenen phgr Wortform ist.

3.6.1.7 Bemerkung (partielle Averbokonstante, partielle Kategorienvariable)

Im Normalfall werden mehrere grammatische Wortformen eines Hauptformenaverbos vom gleichen Stamm abgeleitet. Dieser Stamm ist dann eine auf Repräsentationsebene gemeinsame Teilfolge aller phgr Wortformen, die in den zugehörigen grammatischen enthalten sind. Ein Stamm ist damit für einen bestimmten Teil eines Averbos (für ein Partialaverbo) gemeinsam/gleich/konstant;

"root morphemes" sind die "constant elements in paradigms".

(Robins, *Morphology and synchronic linguistics*, 1968, 76)

Mit dem Mikrosegmentmodell können wir einen Stamm daher als eine partielle Averbokonstante betrachten.

Nach deren Dekatenation von einer phgr Wortform verbleibt von dieser eine partielle Kategorienvariable.

3.6.1.8 Bemerkung (Diskontinuität)

Die beiden Teile einer grammatischen Wortform können im Teilfolgenmodell auch diskontinuierlich sein:

Es ist z. B. eine Zerlegung von nhd. <bin gegangen> in den Stamm (partielle Averbokonstante) <gang> und die diskontinuierliche "Endung" (partielle Kategoritenvariable) <bin ge.en> möglich.

Stämme werden als partielle Averbokonstante normalerweise nicht diskontinuierlich sein, sehr wohl aber in ihrer verallgemeinerten Form als totale Averbokonstante (cf. 3.7.1.2).

3.6.1.9 Bemerkung (Allgemeinheit)

Die Stammreduktionsabbildung ist in der allgemeinst möglichen Form gehalten. Sie erlaubt, bei grammatischen Wortformen mit gleicher phgr Wortform die Stammzuordnung von der grammatischen Wortart, der zugehörigen Zitierform, ja sogar dem Flexionskategoriten abhängig zu machen.

Dies kann sich als recht nützlich erweisen, wenn man z. B. an die nhd. Homographen
<weiß> (Verb) - <weiß> (Adjektiv) - <Weiß> (Substantiv)
denkt.

Wenn wir die Stammreduktionsabbildung auf der Menge der phgr Wortformen operieren ließen, wären solche Feinheiten nicht möglich.

3.6.2 Das Stammreduktions-Axiom

Seien die Bezeichnungen wie in den vorigen Axiomen.

Es sei R eine nichtleere, endliche Menge von nichttrivialen endlichen Folgen in M .

Es bezeichne r_0 die triviale Folge in M .

Setze

$$\bar{R} := R \cup \{r_0\} .$$

3.6.2.1 Verknüpfung von \bar{R} und \bar{G} (verbal cf. 3.6.1.2, 4, 6)

Es existiere genau eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte Abbildungsvorschrift

$$\varrho: \bar{G} \longrightarrow \bar{R}$$

mit folgenden Eigenschaften:

- (1) $w = w_0 \iff \varrho(w, b) = r_0$;
- (2) $\varrho(w, b) \dot{c} w$ für alle $(w, b) \in \bar{G}$ (zur Notation cf. 3.0.2.5).

3.6.2.2 Abgeschlossenheit von R (verbal cf. 3.6.1.3)

Sei $\bar{R} \subset \bar{R}'$ mit $r_0 = r_0'$.

Angenommen $\varrho': \bar{G} \longrightarrow \bar{R}'$ ist im Sinne von 3.6.2.1.

Dann gelte

$$\varrho'(w, b) = \varrho(w, b) \quad \text{für alle } (w, b) \in \bar{G};$$

d. h. ϱ' soll in Wirklichkeit bereits nach \bar{R} abbilden.

3.6.3 Konkretisierungen zum Stammreduktions-Axiom

\bar{R}	Menge aller Stämme ("Radikale") von S
R	Menge aller nichttrivialen Stämme von S
r_0	der triviale Stamm
r	ein Stamm
ϱ	Stammreduktionsabbildung

3.6.4 Lokale Stammdistribution einer Zitierform

3.6.4.1 Motivation

Wir wenden unsere Stammreduktionsabbildung nun auf synonymien-eliminierte Averbos an. Bei jedem Flexionskategoriten finden wir also genau eine Hauptflexionsform, der wir mit der Stammreduktionsabbildung genau einen Stamm zuordnen können. Auf diese Weise erhalten wir ein "Stamm-Averbo".

Sei nun eine Zitierform z beliebig aber fest vorgegeben.

Nach der Definition der grammatischen Flexionsabbildung wird jedem Flexionskategoriten des Flexionsraumes genau eine Hauptflexionsform zugeordnet und dieser wiederum durch die Stammreduktionsabbildung genau ein Stamm.

Daher können wir sagen: Zwei Flexionskategoriten des Flexionsraumes heißen bezüglich der Zitierform z z -intraaverbial/lokal stammäquivalent, wenn sich die zu ihnen gehörigen Hauptflexionsformn dieser Zitierform auf den gleichen Stamm reduzieren lassen, also "vom gleichen Stamm gebildet werden". Dies definiert für jede Zitierform eine Äquivalenzrelation auf dem Flexionsraum.

Damit haben wir in Abhängigkeit von der jeweiligen Zitierform z eine Einteilung des Flexionsraumes in Äquivalenzklassen mit der Eigenschaft:

Alle Hauptflexionsformen, die Flexionskategoriten der gleichen Äquivalenzklasse aufweisen, werden vom gleichen Stamm gebildet. Wir nennen diese Äquivalenzklassen die lokalen stamminvarianten Unterflexionsräume oder die lokalen Stammfelder von z und die zugehörige Partition des Flexionsraumes die lokale Stammdistribution von z (Beispiele cf. 3.6.4.4).

Der triviale lokale stamminvariante Unterflexionsraum von z ist gleich dem trivialen Flexionsbereich von z , da dessen triviale Flexionsformen auf den trivialen Stamm reduziert werden.

Die nichttrivialen lokalen stamminvarianten Unterflexionsräume sind Teilmengen des nichttrivialen Flexionsbereiches von z .

Diese Äquivalenzrelation kann jederzeit auf beliebige Unterflexionsräume eingeschränkt werden, z. B. auf Wortarten oder kategorial bestimmte Averbos-Ausschnitte, etwa das "Aktiv-Averbo".

3.6.4.2 Mathematische Formulierung

Sei $z \in Z$.

Es bezeichne \bar{G}_z das Hauptformenaverbo von z ;
dazu hatten wir $\hat{\alpha}_z: \bar{B} \rightarrow \bar{G}_z$ definiert (cf. 3.4.4).

Dann heiÙe die Menge

$$\{(\varrho(w, b), b) : (w, b) \in \bar{G}_z\}$$

das "Stamm-Averbo" von z .

Sie liegt in $\varrho(\bar{G}_z) \times \bar{B}$, was seinerseits in $\bar{R} \times \bar{B}$ enthalten ist.

$b, b' \in \bar{B}$ heiÙen z -intraaverbial/lokal stammäquivalent,
geschrieben

$$b \approx_z b', \quad : \iff (\varrho \circ \hat{\alpha}_z)(b) = (\varrho \circ \hat{\alpha}_z)(b').$$

Dies ist gleichbedeutend mit $\varrho(w, b) = \varrho(w', b')$,
wobei $(w, b), (w', b') \in \bar{G}_z$.

Die Äquivalenzklassen von " \approx_z " mögen lokale stamm-invariante Unterflexionsräume oder lokale Stammfelder von z heiÙen:

$$B_{z, r} := \{b \in \bar{B} : (\varrho \circ \hat{\alpha}_z)(b) = r\}.$$

Die Partition

$$\bar{B} = \dot{\bigcup}_{r \in \varrho(\bar{G}_z)} B_{z, r} \quad \text{bzw.} \quad B_z := \{B_{z, r} : r \in \varrho(\bar{G}_z)\}$$

heiÙe lokale Stammdistribution von z .

Sei $B' \subset \bar{B}$ beliebiger Unterflexionsraum. Dann können diese Definitionen und Aussagen von \bar{B} auf B' eingeschränkt werden.

3.6.4.3 Regelmäßigkeit und Unregelmäßigkeit

Definition

- (1) Eine Zitierform z heißt regelmäßig, wenn sie genau einen nichttrivialen lokalen stamminvarianten Unterflexionsraum (genau ein nichttriviales lokales Stammfeld) hat, d. h. wenn alle Flexionskategoriten ihres nichttrivialen Flexionsbereiches z -intraaverbial stammäquivalent sind.

Mathematisch:

$z \in Z$ regelmäßig $:\iff b \approx_z b'$ für alle $b, b' \in \varepsilon(G_z)$.

Dies gilt genau dann, wenn $(\rho \circ \hat{\alpha}_z)(b) = (\rho \circ \hat{\alpha}_z)(b')$
für alle $b, b' \in \varepsilon(G_z)$.

- (2) Eine Zitierform z heißt unregelmäßig, wenn sie mehr als einen nichttrivialen lokalen stamminvarianten Unterflexionsraum (mehr als ein nichttriviales lokales Stammfeld) hat, d. h. wenn nicht alle Flexionskategoriten ihres nichttrivialen Flexionsbereichs z -intraaverbial stammäquivalent sind.

Bemerkung (vollständige Zitierformen)

Bei vollständigen (d. h. nicht defektiven) Zitierformen kann in der Definition "nichttrivialer Flexionsbereich" durch "grammatische Wortart" ersetzt werden.

3.6.4.4 Beispiele

Wir betrachten die lokalen Stammdistributionen der frz. Verben <envoyer>, <devoir> und <joindre>.

Die folgenden Schemata markieren die verschiedenen nichttrivialen lokalen Stammfelder (d. h. Stammfelder, deren Stamm nicht der triviale ist (cf. 3.6.4.1)) des synthetischen verbalen Unterflexionsraumes durch unterschiedliche Schraffuren:

	<envoyer>	<devoir>	<joindre>
////	<envoy>	<dev>	<joindr>
////	<enverr>	<devr>	
====	<envoi>	<doi>	<join>
			<joign>
\\ \\		<doiv>	
::::		<du>	
****			<joint>

Zum Vergleich sind die nichttrivialen Aktiv-Averbos aus Langendorf, *Le nouveau Bescherelle*, 1984, 43, 67, 83 gegenübergestellt.

Bei der Festlegung der Stämme stehen dem Linguisten natürlich verschiedene Wege zur Verfügung (cf. 3.6.1.1). Insofern sind die hier angenommenen lokalen Stammdistributionen nicht allgemein verbindlich. Sie rechtfertigen sich aber durch ihren Wert in der späteren vollständigen praktischen Anwendung (cf. 4.4).

INDICATIF**Présent**

j' envoie
tu envoies
il envoie
nous envoyons
vous envoyez
ils envoient

Passé composé

j' ai envoyé
tu as envoyé
il a envoyé
n. avons envoyé
v. avez envoyé
ils ont envoyé

Imparfait

j' envoyais
tu envoyais
il envoyait
nous envoyions
vous envoyiez
ils envoyaient

Plus-que-parfait

j' avais envoyé
tu avais envoyé
il avait envoyé
n. avions envoyé
v. aviez envoyé
ils avaient envoyé

Passé simple

j' envoyai
tu envoyas
il envoya
nous envoyâmes
vous envoyâtes
ils envoyèrent

Passé antérieur

j' eus envoyé
tu eus envoyé
il eut envoyé
n. eûmes envoyé
v. eûtes envoyé
ils eurent envoyé

Futur simple

j' enverrai
tu enverras
il enverra
nous enverrons
vous enverrez
ils enverront

Futur antérieur

j' aurai envoyé
tu auras envoyé
il aura envoyé
n. aurons envoyé
v. aurez envoyé
ils auront envoyé

INFINITIF**Présent**

envoyer

Passé

avoir envoyé

PARTICIPE**Présent**

envoyant

Passé

envoyé, ée
ayant envoyé

SUBJONCTIF**Présent**

que j' envoie
que tu envoies
qu'il envoie
que n. envoyions
que v. envoyiez
qu'ils envoient

Passé

que j' aie envoyé
que tu aies envoyé
qu'il ait envoyé
que n. ayons envoyé
que v. ayez envoyé
qu'ils aient envoyé

Imparfait

que j' envoyasse
que tu envoyasses
qu'il envoyât
que n. envoyassions
que v. envoyassiez
qu'ils envoyassent

Plus-que-parfait

que j' eusse envoyé
que tu eusses envoyé
qu'il eût envoyé
que n. eussions envoyé
que v. eussiez envoyé
qu'ils eussent envoyé

IMPÉRATIF**Présent**

envoie
envoyons
envoyez

Passé

aie envoyé
ayons envoyé
ayez envoyé

CONDITIONNEL**Présent**

j' enverrais
tu enverrais
il enverrait
n. enverrions
v. enverriez
ils enverraient

Passé 1^{re} forme

j' aurais envoyé
tu aurais envoyé
il aurait envoyé
n. aurions envoyé
v. auriez envoyé
ils auraient envoyé

Passé 2^e forme

j' eusse envoyé
tu eusses envoyé
il eût envoyé
n. eussions envoyé
v. eussiez envoyé
ils eussent envoyé

Lokale Stammdistribution von <envoyer>

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.		
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
I m p e r f e k t			
h s t P e r f e k t			
F u t u r			
K n d t l			

INDICATIF**Présent**

je dois
tu dois
il doit
nous devons
vous devez
ils doivent

Passé composé

j' ai dû
tu as dû
il a dû
n. avons dû
v. avez dû
ils ont dû

Imparfait

je devais
tu devais
il devait
nous devions
vous deviez
ils devaient

Plus-que-parfait

j' avais dû
tu avais dû
il avait dû
n. avions dû
v. aviez dû
ils avaient dû

Passé simple

je dus
tu dus
il dut
nous dûmes
vous dûtes
ils durent

Passé antérieur

j' eus dû
tu eus dû
il eut dû
n. eûmes dû
v. eûtes dû
ils eurent dû

Futur simple

je devrai
tu devras
il devra
nous devrons
vous devrez
ils devront

Futur antérieur

j' aurai dû
tu auras dû
il aura dû
n. aurons dû
v. aurez dû
ils auront dû

SUBJONCTIF**Présent**

que je doive
que tu doives
qu'il doive
que n. devions
que v. deviez
qu'ils doivent

Passé

que j' aie dû
que tu aies dû
qu'il ait dû
que n. ayons dû
que v. ayez dû
qu'ils aient dû

Imparfait

que je dusse
que tu dusses
qu'il dût
que n. dussions
que v. dussiez
qu'ils dussent

Plus-que-parfait

que j' eusse dû
que tu eusses dû
qu'il eût dû
que n. eussions dû
que v. eussiez dû
qu'ils eussent dû

IMPÉRATIF**Présent**

dois
devons
devez

Passé

aie dû
ayons dû
ayez dû

CONDITIONNEL**Présent**

je devrais
tu devrais
il devrait
n. devrions
v. devriez
ils devraient

Passé 1^{re} forme

j' aurais dû
tu aurais dû
il aurait dû
n. aurions dû
v. auriez dû
ils auraient dû

Passé 2^e forme

j' eusse dû
tu eusses dû
il eût dû
n. eussions dû
v. eussiez dû
ils eussent dû

INFINITIF**Présent**

devoir

Passé

avoir dû






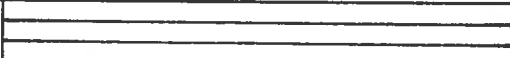







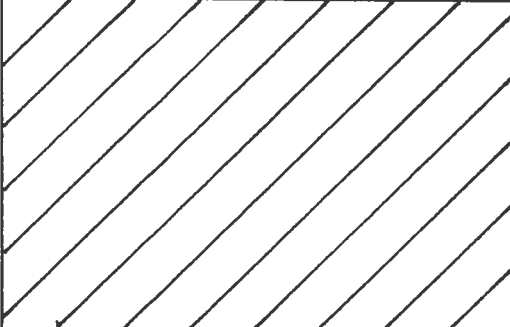
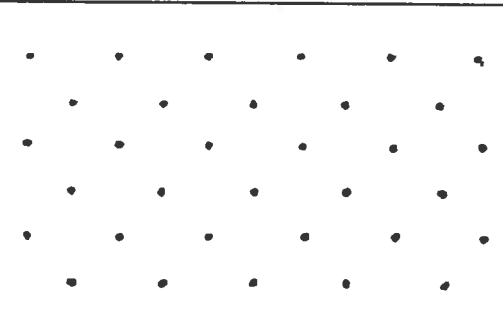
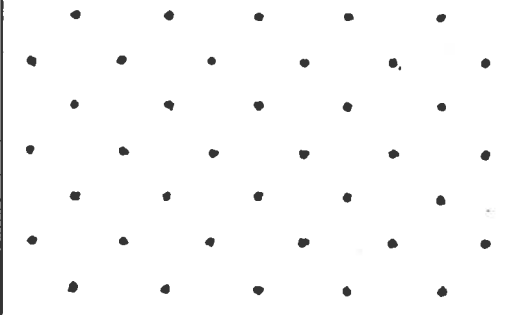

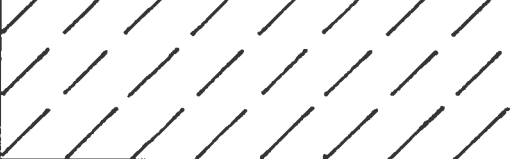
PARTICIPE**Présent**

devant

Passé

dû, ue
ayant dû

Lokale Stammdistribution von <devoir>

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.		
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
I m p e r f e k t			
h s t P e r f e k t			
F u t u r			
K n d t l			

INDICATIF**Présent**

je j oins
tu j oins
il j oint
nous j oignons
vous j oignez
ils j oignent

Passé composé

j' ai joint
tu as joint
il a joint
n. avons joint
v. avez joint
ils ont joint

Imparfait

je j oignais
tu j oignais
il j oignait
nous j oignions
vous j oigniez
ils j oignaient

Plus-que-parfait

j' avais joint
tu avais joint
il avait joint
n. avions joint
v. aviez joint
ils avaient joint

Passé simple

je j oignis
tu j oignis
il j oignit
nous j oignîmes
vous j oignîtes
ils j oignirent

Passé antérieur

j' eus joint
tu eus joint
il eut joint
n. eûmes joint
v. eûtes joint
ils eurent joint

Futur simple

je j oindrai
tu j oindras
il j oindra
nous j oindrons
vous j oindrez
ils j oindront

Futur antérieur

j' aurai joint
tu auras joint
il aura joint
n. aurons joint
v. aurez joint
ils auront joint

INFINITIF**Présent**

j oindre

Passé

avoir joint

PARTICIPE**Présent**

j oignant

Passé

joint te
ayant joint

SUBJONCTIF**Présent**

que je j oigne
que tu j oignes
qu'il j oigne
que n. j oignons
que v. j oigniez
qu'ils j oignent

Passé

que j' aie joint
que tu aies joint
qu'il ait joint
que n. ayons joint
que v. ayez joint
qu'ils aient joint

Imparfait

que je j oignisse
que tu j oignisses
qu'il j oignît
que n. j oignissions
que v. j oignissiez
qu'ils j oignissent

Plus-que-parfait

que j' eusse joint
que tu eusses joint
qu'il eût joint
que n. eussions joint
que v. eussiez joint
qu'ils eussent joint

IMPÉRATIF**Présent**

j oins
j oignons
j oignez

Passé

aie joint
ayons joint
ayez joint

CONDITIONNEL**Présent**

je j oindraï
tu j oindraï
il j oindrait
n. j oindrions
v. j oindriez
ils j oindraient

Passé 1^{re} forme

j' aurais joint
tu aurais joint
il aurait joint
n. aurions joint
v. auriez joint
ils auraient joint

Passé 2^e forme

j' eusse joint
tu eusses joint
il eût joint
n. eussions joint
v. eussiez joint
ils eussent joint

Lokale Stammdistribution von <joindre>

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv									Imperativ 2.S, 1.P, 2.P							
	Gerund																
	Partizip Prs.																
	Partizip Pf.	* * * * *															
		Indikativ								Konjunktiv							
P r ä s e n s																	
I m p e r f e k t																	
h s t P e r f e k t																	
F u t u r																	
K n d t l																	

3.6.5 Stammdistribution von Zitierformenklassen

3.6.5.1 Motivation

Zwei Zitierformen können entweder gleiche oder verschiedene lokale Stammdistribution haben.

Daher ist folgende Definition sinnvoll:

Zwei Zitierformen heißen stammdistributionsäquivalent, wenn sie die gleiche lokale Stammdistribution haben.

Dies ist eine Äquivalenzrelation auf der Menge aller Zitierformen. Ihre Äquivalenzklassen nennen wir Stammdistributionsklassen.

Dieser Terminus besagt etwas anderes als der traditionelle "Flexionsklasse". Er ist neu geprägt und findet seine Anwendung in konsequenter Weise erst durch die algorithmische Behandlung von flexionsmorphologischen Beschreibungen, obwohl er schon viel früher eine intuitive Grundlage von Grammatikmodellen bildete: z. B. haben lat. $\langle \text{duc-}o, \text{dux-}i, \text{duct-}um \rangle$ und $\langle \text{sponde-}o, \text{spopond-}i, \text{spons-}um \rangle$ gleiche Stammdistribution; die Tatsache, daß fast alle lat. bzw. agr. unregelmäßigen Verben zur gleichen Stammdistributionsklasse gehören, nutzte man bei der Aufstellung von einheitlichen Stammreihen (cf. 3.6.6 und 3.8).

Die Menge der Zitierformen zerfällt also in disjunkte Teilmengen von Zitierformen mit gleicher Stammdistribution.

Alle Zitierformen einer Stammdistributionsklasse gehören zudem trivialerweise zur gleichen grammatischen Wortart.

Die Stammdistributionsklassen bilden also eine Verfeinerung der Wortartenklassen.

Zur Erleichterung der mathematischen Notation führen wir noch die Abbildung ein, die jeder Zitierform ihre Stammdistribution zuordnet und nennen sie Stammdistributionsabbildung.

Die Anzahl der Zitierformen, die zu einer Stammdistributionsklasse gehören, heißt ihre Mächtigkeit.

Die Einführung von Stammdistributionsklassen ist für den Fortgang der Theorie nicht wesentlich.

3.6.5.2 Mathematische Formulierung

Es bezeichne B_z die lokale Stammdistribution von z (cf. 3.6.4.2).
Sei

$$B := \{B_z : z \in Z\}$$

die Menge aller vorkommenden lokalen Stammdistributionen.

Dann ist

$$\begin{aligned} \beta: Z &\longrightarrow B \\ z &\longmapsto B_z \end{aligned}$$

die Stammdistributionsabbildung.

$z, z' \in Z$ heißen stammdistributionsäquivalent,
geschrieben $z \approx z'$,

$$: \langle \Longleftrightarrow \rangle \quad B_z = B_{z'} ,$$

was also bedeutet, daß

$$\beta(z) = \beta(z') .$$

$\bar{\beta}^{-1}(B_z)$ heißt die Stammdistributionsklasse von z .

Die Inklusion

$$\bar{\beta}^{-1}(B_z) \subset \bar{\delta}^{-1}(\delta(z))$$

gilt trivialerweise für alle $z \in Z$ (zu δ cf. 3.3.2.3).

Es ist

$$Z = \dot{\bigcup}_{B_z \in B} \bar{\beta}^{-1}(B_z) .$$

Die Mächtigkeit der Stammdistributionsklasse von z ist gegeben durch

$$|\bar{\beta}^{-1}(B_z)| .$$

3.6.6 (Globale) Stammdistribution aller Zitierformen

3.6.6.1 Motivation

Wir suchen nun eine (globale) Stammdistribution, die für alle Zitierformen (bzw. für alle Stammdistributionsklassen) gleichermaßen gilt.

Hierzu definieren wir:

Zwei Flexionskategoriten heißen (global/interaverbial) stammäquivalent, wenn sie bezüglich aller Zitierformen in ein und demselben nichttrivialen lokalen stamminvarianten Unterflexionsraum liegen, also bezüglich aller Zitierformen in nichttrivialer Weise lokal/intraaverbial stammäquivalent sind.

Dies induziert eine Äquivalenzrelation auf dem Flexionsraum (und damit auch auf jedem Unterflexionsraum, also insbesondere auch auf jeder Wortart), die zitierformenunabhängig ist.

Wir nennen sie die (globale) Stammdistribution.

Ihre Äquivalenzklassen heißen (globale) stamminvariante Unterflexionsräume oder (globale) Stammfelder.

(Mathematisch gesprochen bilden wir die Überlagerung aller nichttrivialen lokalen Stammdistributionen.)

Die (globalen) Stammfelder sind – im Gegensatz zu den lokalen (cf. 3.6.4.1) – per definitionem der interaverbialen Stammäquivalenz stets nichttrivial, d. h. es gibt zu jedem Flexionskategoriten mindestens eine Zitierform, deren zugehörige grammatische Wortform nichttrivial ist, wie wir in 3.3.1.4 und 3.3.1.12 (1) postuliert haben (cf. 3.2.1.8 und 3.2.2.3 (7)), und damit auf einen nichttrivialen Stamm zurückgeführt wird.

Wir bezeichnen ein vollständiges Repräsentantensystem der (globalen) Stammdistribution als (globales) Schlüsselkategoritensystem.

Einschränkungen auf Ausschnitte des Flexionsraumes, insbesondere auf grammatische Wortarten, sind natürlich möglich.

Die (globale) Stammdistribution induziert über die grammatische Flexionsabbildung eine Äquivalenzrelation auf jedem Hauptformen-Averbo. Die jeweiligen Äquivalenzklassen enthalten Hauptflexionsformen, die bei allen Zitierformen vom jeweils gleichen Stamm gebildet werden. Wir bezeichnen ein vollständiges Repräsentantensystem als (globales) Schlüsselformensystem einer Zitierform.

3.6.6.2 Mathematische Formulierung

$b, b' \in \bar{B}$ heißen (global/interaverbial) stammäquivalent,
geschrieben $b \approx b'$,

$$:\Leftrightarrow b \approx_z b' \quad \text{für alle } z \in Z \text{ mit } b, b' \in \varepsilon(G_z),$$

was gleichbedeutend ist mit

$$(\rho \circ \alpha_z)(b) = (\rho \circ \alpha_z)(b') \quad \text{für alle } z \in Z \text{ mit } b, b' \in \varepsilon(G_z).$$

Die Partition

$$B_Z := \{B_{z,r} \cap B_{z',r'} : z, z' \in Z, r \in \rho(\bar{G}_z), r' \in \rho(\bar{G}_{z'}), \\ B_{z,r} \in B_z, B_{z',r'} \in B_{z'}\}$$

heiße (globale) Stammdistribution.

Ihre Elemente sind die Äquivalenzklassen bzgl. " \approx " und mögen (globale) Stammfelder heißen.

Sei $B_Z \subset \bar{B}$ so beschaffen, daß zu jedem $B_r \in B_Z$ genau ein $b \in B_Z$ existiert, derart daß $b \in B_r$.

Dann ist B_Z vollständiges Repräsentantensystem der globalen Stammdistribution und heiße (globales) Schlüsselkategoriten-system.

Sei nun zusätzlich $z \in Z$. Dann heiße

$$\bar{S}_z := \{(w, b) \in \bar{G}_z : b \in B_Z\} = \{\alpha_z(b) : b \in B_Z\}$$

(globales) Schlüsselformensystem der Zitierform z .

(Dies ist vollständiges Repräsentantensystem von $\bar{G}_z |_{\approx}$, d. h. $b \approx b' \implies \alpha_z(b) \approx \alpha_z(b')$.)

Eine Einschränkung dieser Definition auf einen Unterflexionsraum (z. B. auf eine grammatische Wortart d bzw. einen Unterflexionsraum B') und auf eine Teilmenge der Menge aller Zitierformen (z. B. alle $z \in Z$ mit $\delta(z) = d$ bzw. alle $z \in Z$ mit $\delta(z) \cap B' \neq \emptyset$) ist selbstverständlich in sinnvoller Weise möglich.

3.7 Konstantenreduktions-Axiom3.7.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser zweites Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Bis jetzt sind besprochen:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Wortartendistribution :
des Flexionsraumes | maximale nicht-triviale Unterflexionsräume | Wortartenklassen der Menge aller Zitierformen |
|--|--|---|

Nach Synonymienelimination gelang

- | | | |
|---|--|--|
| 2. Längendistribution :
des Flexionsraumes | längeninvariante Unterflexionsräume | |
| 3. Stammdistribution :
des Flexionsraumes | stamminvariante Unterflexionsräume (Stammfelder) | Stammdistributionsklassen der Menge aller Zitierformen |

Wir haben damit den Flexionsraum in Teile zerlegt, deren nichttriviale Hauptflexionsformen für jede Zitierform vom jeweils gleichen Stamm gebildet werden, und die entsprechenden Äquivalenzklassen (*globale*) *Stammfelder* genannt.

Ein vollständiges Repräsentantensystem dieser Äquivalenzklassen ist ein *Schlüsselkategoritensystem*.

Übertragen wir diese Äquivalenzklassen bijektiv auf das Hauptformen-Averbo einer Zitierform z , so heißt ein entsprechendes vollständiges Repräsentantensystem *Schlüsselformensystem*. Es ist das Bild des Schlüsselkategoritensystems unter der grammatischen Flexionsabbildung von z .

Die drei konstruierten Partitionen des Flexionsraumes – Wortartendistribution, Längendistribution, Stammdistribution – sind bis auf eine Kleinigkeit alle erstrebten.

Im folgenden soll eine weitere Äquivalenzrelation auf der Menge aller Zitierformen postuliert werden.

Bis jetzt sind die Wortartenklassen und die Stammdistributionsklassen, die die ersteren verfeinern, definiert.

3.7.1 MotivationVorbemerkung (dichotomer Ansatz)

Diesem Axiom liegt – wie dem Stammreduktions-Axiom (cf. 3.6.1) – ein Strukturbegriff zugrunde, der phgr Wortformen und Stämme als zweigeteilt betrachtet.

Was ein Averbos "zusammenhält", ist inhaltsseitig die gemeinsame lexikalische Bedeutung aller seiner phgr bzw. grammatischen Wortformen, die sich ausdrucksseitig darin wiederfindet, daß in jeder nichttrivialen phgr Wortform eines Averbos *e i n e* bestimmte phgr Sequenz stets vorkommt.

Beispiel: lat. <coquo – coxi – coctum – coquere>
bzw. /kokūo – koksī – kokūm – kokūere/.

Dieses Verbum hat in all seinen nichttrivialen Hauptflexionsformen die Graphemsequenz <co> bzw. die Phonemsequenz /kok/ gemeinsam.

Wir nennen diese Sequenz, die je nach Beschreibungsebene eindeutig bestimmt ist, die (maximale) totale Averbos-Konstante einer Zitierform. (Sie ist mathematisch eine endliche Folge von Mikrosegmenten.)

Diese Größe sei das "längste gemeinsame Stück" (Teilfolge) aller nichttrivialen Hauptflexionsformen einer Zitierform.

Jede nichttriviale phgr Wortform zerfällt so in zwei Teile: die (maximale) totale Averbos-Konstante der entsprechenden Zitierform und die (minimale) totale Kategorienvariable.

Totale Kategorienvariable entsprechen in etwa Matthews' "exponents" und "extended exponents" (Matthews, *Morphology*, 1974, 144).

Es gibt auch nicht-maximale totale Averbos-Konstante: in unserem Beispiel etwa <c> oder /k/. Wir verwenden den bestimmten Artikel (*die* totale Averboskonstante), wenn wir die Maximalität kennzeichnen wollen, und den unbestimmten (*eine* totale Averboskonstante), wenn es uns auf die Maximalität nicht ankommt. Analog verfahren wir bei der terminologischen Bezeichnung der Minimalität totaler Kategorienvariabler.

Die gängigen traditionellen grammatiktheoretischen Ansätze arbeiten zwar implizit durchaus mit dieser Vorstellung "Stock - Ausgang", haben aber keine entsprechende Terminologie geprägt und lassen auch die Reflexion hierüber vermissen. So kommt es zu Vermischungen mit der Dichotomie "Stamm - Endung" oder "Radikal - Desinenz" aus dem Stammreduktions-Axiom.

Postulat

Es mögen zwei eindeutig bestimmte, wohldefinierte, reproduzierbare Verfahrensweisen existieren, über deren Art keine Aussage gemacht wird und die folgendes leisten:

- (1) Ermittlung aller totalen Averbokonstanten der Sprache S;
- (2) Zuordnung jeder Zitierform von S zu genau einer maximalen totalen Averbokonstante von S.

3.7.1.1 Bemerkung (Konstantenreduktionsabbildung) (formal cf. 3.7.2)

Die in Postulat (2) geforderte eindeutige Zuordnungsvorschrift nennen wir Konstantenreduktionsabbildung.

Sie sagt uns, welche maximale totale Averbokonstante alle Hauptflexionsformen einer Zitierform gemeinsam haben.

3.7.1.2 Bemerkung (Diskontinuität)

Einzel sprachliche Gegebenheiten können den Ansatz von diskontinuierlichen Averbokonstanten verlangen.

Beispiel: nhd. <liegen> mit den drei Stämmen <lieg - lag - leg> bzw. /līg - lāg - lēg/ hat die totale Averbokonstante <l.g> bzw. /l.g/.

3.7.1.3 Bemerkung (Suppletion, Heteroklisie, etymologische Uneinheitlichkeit, Stammwechsel)

Obwohl die Definition des Suppletivverbos eine Aufgabe diachroner Sprachbetrachtung ist, können wir doch so viel aus unserer synchronen Sicht sagen:

Jedes Averbo mit trivialer (d. h. nicht existenter) totaler Averbo-Konstante ist synchron ein Suppletivaverbo.

Die Umkehrung gilt nicht, wie folgendes Beispiel zeigt:

nhd. <gehen> mit den drei Stämmen <geh - ging - gang> bzw. /gē - giŋ - gaŋ/ hat die totale Averbo-Konstante <g> bzw. /g/, obwohl diachron ein Suppletivaverbo vorliegt.

3.7.1.4 Bemerkung ((maximale) partielle Averbo-Konstante, (minimale) partielle Kategoriten-Variable, Partialaverbo-Variable) (formal cf. 3.7.2)

Wir haben Stämme als (nicht unbedingt maximale) partielle Averbo-Konstante verstanden (cf. 3.6.1.7). Hierdurch wurde die größtmögliche Allgemeinheit des Stammreduktions-Axioms gewährleistet.

Nun können wir das Konstantenreduktions-Axiom so allgemein formulieren, daß es nicht nur für den gesamten Flexionsraum, sondern für jeden beliebigen Unterflexionsraum die Existenz und eindeutige Bestimmtheit *der* (maximalen) partiellen Averbo-Konstante postuliert.

Es ist in linguistischen Anwendungen häufig sinnvoll, eine solchermaßen verschärfte Definition des Terminus *Stamm* heranzuziehen.

Von einer phgr Wortform verbleibt dann als Rest *die* (minimale) partielle Kategoriten-Variable.

Über die Verwendung des bestimmten Artikels zur Bezeichnung von Maximalität und Minimalität cf. 3.7.1.

Die totale Averbo-Konstante einer Zitierform *z* ist das "längste gemeinsame Stück" (Teilfolge) aller partiellen Averbo-Konstanten (Stämme) von *z*. Sie ist höchstens so lang wie der "kürzeste" Stamm von *z*.

Jede nichttriviale partielle Averbo-Konstante (jeder nicht-triviale Stamm) einer Zitierform *z* zerfällt in zwei Teile: Die totale Averbo-Konstante von *z* und die entsprechende Partialaverbo-Variable.

3.7.1.5 Bemerkung (trichotome Situation)

Die beiden terminologischen Dichotomien der klassischen Schulgrammatik, die einer diachronen Betrachtungsweise entlehnt sind, überlagern sich in einer Trichotomie.

Sie seien hier den auf synchroner Ebene wesentlich exakter definierten Bezeichnungen unseres Modells gegenübergestellt:

lat. /am - ā - s/

klassische Terminologie:

	Stamm		Endung
Stock	Ausgang		
Stock	Thema		Endung

synchrone Terminologie:

	(maximale) partielle Averbo- Konstante		(minimale) partielle Kategoriten- Variable
(maximale) totale Averbo- Konstante	(minimale) totale Kategoriten- Variable		
(maximale) totale Averbo- Konstante	Partial- averbo- Variable		(minimale) partielle Kategoriten- Variable

3.7.2 Das Konstantenreduktions-Axiom (verbal cf. 3.7.1.1, 4)

Seien die Bezeichnungen wie in den vorigen Axiomen.

Es sei K eine nichtleere, endliche Menge von nichttrivialen endlichen Folgen in M . Es bezeichne k_0 die triviale Folge in M .

Setze

$$\bar{K} := K \dot{\cup} \{k_0\}.$$

Es existiere genau eine eindeutig bestimmte, wohldefinierte Abbildungsvorschrift

$$\kappa: \bar{Z} \longrightarrow \bar{K}$$

mit folgenden Eigenschaften:

- (1) $\kappa(z) \dot{c} w$ für alle w mit $(w, b) \in \mathcal{G}_z$ und für alle $z \in \bar{Z}$;
- (2) ist $x \dot{c} w$ für alle w mit $(w, b) \in \mathcal{G}_z$ und ein festes $z \in \bar{Z}$, dann sei $x \dot{c} \kappa(z)$;
- (3) $\kappa(z_0) = k_0$.

Die Aussage des Axioms gelte allgemein für jedes $B' \subset \bar{B}$.

Es bezeichne $\kappa_{B'}: \bar{Z} \longrightarrow \bar{K}$ die zugehörige Abbildungsvorschrift.

Seien nun $B_1 \subset B_2 \subset \bar{B}$ beliebig.

Dann gelte insbesondere

$$\kappa(z) \dot{c} \kappa_{B_2}(z) \dot{c} \kappa_{B_1}(z) \quad \text{für alle } z \in \bar{Z}.$$

Bemerkung: Die eindeutige Bestimmtheit von $\kappa(z)$ muß postuliert werden, da es zwar "maximale gemeinsame Teilfolgen", aber nicht die "längste gemeinsame Teilfolge" einer Menge endlicher Folgen in M gibt: z. B. $a \dot{c} ab$, $a \dot{c} ba$ und $b \dot{c} ab$, $b \dot{c} ba$.

3.7.3 Konkretisierungen zum Konstantenreduktions-Axiom

\bar{K}	Menge aller totalen und partiellen Averbo-Konstanten von S
K	Menge aller nichttr. tot. und part. Averbo-Konstanten von S
k_0	die triviale totale oder partielle Averbo-Konstante
k	eine totale oder partielle Averbo-Konstante
κ	Konstantenreduktionsabbildung

3.7.4 Analogieklassen der Zitierformen3.7.4.1 Bemerkung (Analogieäquivalenz)

Zwei Zitierformen heißen global analogieäquivalent, wenn sie bei jedem Flexionskategoriten ihres jeweiligen nichttrivialen Flexionsbereichs dieselbe (maximale) totale Kategoriten-Variable aufweisen.

Beispiel: lat. <dicere> und <ducere>.

3.7.4.2 Bemerkung (Analogieklasse, Musterzitierform, Paradigma)

Vermöge dieser Äquivalenzrelation zerfällt die Menge aller Zitierformen in Äquivalenzklassen, die globalen Analogieklassen. Diese stellen zusammen mit der verschärften Definition des *Stammes* eine Verfeinerung der Stammdistributionsklassen dar, da per definitionem der Konstantenreduktionsabbildung analogieäquivalente Zitierformen gleiche Stammdistribution haben müssen. In traditioneller Terminologie könnte man auch von "Stammtypenklassen" sprechen.

Ausgewählte Repräsentanten der Analogieklassen heißen globale Musterzitierformen oder globale Paradigmazitierformen. Ihre Averbos nennen wir Musteraverbos oder Paradigmen.

3.7.4.3 Bemerkung (Analogieregeln)

Vorschriften, die aus einem Musteraverbo (= Paradigma) das Hauptformenaverbo einer Zitierform der gleichen Analogieklasse produzieren, heißen Analogieregeln.

3.7.4.4 Bemerkung (Analogiebasis)

Ein nach negativer Konkatenation einer totalen Averbos-Konstante verbleibender Teil einer Musterzitierform heißt Analogiebasis. (Hinweis: In den einzelsprachlichen Tabellen sind die nicht unterstrichenen Teile der Musterzitierformen die Analogiebasen.)

Beispiel: lat. <amo> ist Musterzitierform für fast alle lateinischen Verben auf <-are>.

Ihre totale Averbos-Konstante ist <am>; dekateniert man diese, so bleibt die Analogiebasis <are> übrig.

3.8 Fast-globale Stammdistribution3.8.0 Zusammenfassende Vorbemerkung

Unser zweites Ziel besteht darin, Vereinfachungen für die Beschreibung der Flexionsrelation zur Verfügung zu stellen.

Bis jetzt sind besprochen:

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Wortartendistribution :
des Flexionsraumes | maximale nicht-triviale Unterflexionsräume | Wortartenklassen der Menge aller Zitierformen |
| Nach Synonymienelimination gelang | | |
| 2. Längendistribution :
des Flexionsraumes | längeninvariante Unterflexionsräume | |
| 3. Stammdistribution :
des Flexionsraumes | stamminvariante Unterflexionsräume (Stammfelder) | Stammdistributionsklassen der Menge aller Zitierformen |
| 4. | | Analogieklassen der Zitierformen |

Wir haben den Terminus *Paradigma* wieder mit einer Bedeutung versehen, nämlich 'Musteraverbo'.

Zudem wurden die Äquivalenzklassen auf der Menge aller Zitierformen von den Wortartenklassen über die Stammdistributionsklassen bis hin zu den Analogieklassen verfeinert.

In einem theoretisch nicht mehr so exakt faßbaren Schritt reduzieren wir das globale Schlüsselkategoritensystem noch weiter.

3.8.1 Motivation

Um eine möglichst ökonomische Beschreibung der morphologischen Systeme natürlicher Sprachen zu erzielen, sucht die vorliegende Studie nach Wegen zu einer weitgehenden Reduktion des explizit aufzuführenden sprachlichen Materials. Bisher wurden drei Größen in eine simultane Optimierung einbezogen:

- (1) Anzahl der Musterzitierformen und Umfang der Zuordnungsliste von Zitierformen zu Musterzitierformen;
- (2) Anzahl der je Musteraverbo nötigen Schlüsselformen;
- (3) Anzahl der Syntheseregeln;

Nun ist aber die Mächtigkeit eines globalen Schlüsselkategoriten-systems mit einer Größenordnung von 10^1 (d. h. 5 bis 50) immer noch sehr hoch.

Wollte man Verzeichnisse der globalen Schlüsselformensysteme der Musterzitierformen aufstellen, müßte man neben der Unhandlichkeit auch eine Menge an redundantem Ballast in Kauf nehmen.

Beispiel: frz. <êtes>, <dites>, <faites> (Ind.Pr.s.A 2.P). Die drei Verben <être>, <dire>, <faire> sind die einzigen unter allen frz. Verben, für die ein eigener Stamm (oder zumindest eine besondere Bildungsregel) "der 2.P Ind.Pr.s.A" (d. h. der Flexionsformen zum Kategoriten Ind.Pr.s.A 2.P) angesetzt werden müßte. Wegen dieser drei Formen aber für alle Verben (Ind.Pr.s.A 2.P) als besonderes Stammfeld zu klassifizieren und die entsprechende Hauptflexionsform als Schlüsselform aufzuführen, wäre unökonomisch.

Wir nehmen deshalb eine vierte Größe zu unserer simultanen Optimierung hinzu:

- (4) Anzahl der Ausnahmen, die zur weiteren Reduktion der Größen (2) und (3) zugelassen werden.

3.8.2 Fast-globale Stammdistribution

Diese Optimierung geschieht folgendermaßen:

Wir vermindern die Menge der Zitierformen um "extrem unregelmäßige" (d. h. um solche mit sehr feiner (d. h. sehr komplizierter) Stammdistribution) und um solche, die zu Stammdistributionsklassen geringer Mächtigkeit (insbesondere zu einelementigen) gehören und fassen diese gesondert in Ausnahmelisten zusammen.

Auf einer dergestalt reduzierten Menge "fast-aller" Zitierformen definieren wir nun Analog zu 3.6.6 die Termini
fast-global (interaverbial) stammäquivalent,
fast-globale Stammdistribution,
fast-globale stamminvariante Unterflexionsräume,
fast-globale Stammfelder,
fast-globales Schlüsselkategoritensystem,
fast-globales Schlüsselformensystem (einer Zitierform).

Terminologisch bedeutet also das Attribut *fast-global*, daß der Betrachtung nur *fast-alle* Zitierformen zugrundegelegt wurden, wohingegen *global* darauf hinweist, daß *alle* Zitierformen einbezogen wurden.

Jede mögliche fast-globale Stammdistribution ist per definitionem eine Vergrößerung, d. h. eine Vereinfachung, der globalen. Insbesondere muß ein fast-globales Schlüsselkategoritensystem im globalen und ein fast-globales Schlüsselformensystem im globalen enthalten sein.

Die Schlüsselformenliste einer Sprache S ist ein Verzeichnis der fast-globalen Schlüsselformensysteme der Musterzitierformen von S.

3.8.3 Bemerkung (fast-totale Analogieklassen)

Dem Ausschluß einer kleinen Zahl von Zitierformen entspricht der Ausschluß einer kleinen Zahl von Flexionskategoriten, bei denen erhebliche "Unregelmäßigkeiten" auftreten.

Mit einer Menge "fast-aller" Zitierformen ist also eine Menge "fast-aller" Flexionskategoriten korreliert.

Wir können also terminologisch das Attribut *fast-total* einführen, welches bedeuten soll, daß der Betrachtung nur *fast-alles* Flexionskategoriten zugrundegelegt wurden, wohingegen *total* darauf hinweist, daß *alles* Flexionskategoriten (des jeweiligen nichtrivialen Flexionsbereichs) einbezogen wurden.

Analog zu 3.7.4 definieren wir daher die Bezeichnungen
fast-total analogieäquivalent,
fast-totale Analogieklassen,
fast-totale Muster-/Paradigmazitierform,
fast-totales Musteraverbo/Paradigma,
fast-totale Analogiebasis.

Zwei Zitierformen sollen also fast-total analogieäquivalent heißen, wenn sie bei jedem Flexionskategoriten, an dem nicht "extreme Unregelmäßigkeiten" auftreten, oder – anders formuliert – bei "fast-alles" Flexionskategoriten dieselbe totale Kategoriten-Variable aufweisen.

3.8.4 Bezeichnungen der Differenzmengen

Globale, aber nicht fast-globale Schlüsselkategoriten heißen Ausnahme-Schlüsselkategoriten.

Globale, aber nicht fast-globale Schlüsselformen heißen Ausnahme-Schlüsselformen.

Musterzitierformen, die zur Menge aller Zitierformen, aber nicht zur Menge fast-alles Zitierformen gehören, heißen Ausnahme-Musterzitierformen.

Die Analogiebasen der Ausnahme-Musterzitierformen heißen Ausnahme-Analogiebasen.

Die Ausnahmenliste einer Sprache S ist ein Verzeichnis der Ausnahme-Schlüsselformen der Ausnahme-Musterzitierformen von S.

3.8.5 Auswahlkriterien

Bei der Festlegung einer fast-globalen Stammdistribution ist natürlich dem analysierenden und beschreibenden Linguisten bis zu einem bestimmten Grad freie Hand gelassen. Auch ein pädagogisches Gefühl ist dabei gefordert.

Praktisch geht man so vor, daß man unter verschiedenen fast-globalen Stammdistributionen die für die jeweiligen Zwecke geeignetste auswählt. Hier mögen u. a. Standardisierungsbemühungen im Hinblick auf die Beschreibung eine Rolle spielen, wenn man bei Sprachen gleicher Familie eine mehr oder weniger einheitliche Auswahl von Schlüsselkategoriten erzielen will.

3.8.6 Vereinbarung (Zitierkategorit
einer grammatischen Wortart

Jede Zitierform sei eine synthetische phgr Wortform. Ihr zugehöriger Flexionskategorit heiße Zitierkategorit.

Seine Wahl kann von der jeweiligen grammatischen Wortart abhängig sein, bleibt aber innerhalb einer solchen verbindlich.

Wir sprechen daher von *dem* Zitierkategoriten einer grammatischen Wortart.

(z. B.: skr. Verbum: Ind.Prs.A 3.S, agr. Verbum: Ind.Prs.A 1.S;
 frz. Verbum: Inf.Prs.A.)

Der Zitierkategorit wird als einer der fast-globalen Schlüsselkategoriten festgelegt. Damit ist jede Zitierform zusammen mit dem Zitierkategoriten ihrer grammatischen Wortart eine synthetische fast-globale Schlüsselform.

Nun ist die Theorie unseres WP-Modells detailliert dargestellt. Wir wenden uns im folgenden seiner Anwendung auf romanische Sprachen zu.

4. Die Anwendung des WP-Modells in der Romanistik

4.0 Präliminarien

Unser mathematisch-formales WP-Modell, dessen theoretische Entwicklung abgeschlossen ist, wird nun auf die Verbalmorphographemik der lateinischen und sechs romanischer Sprachen angewendet.

4.0.1 Gründe für die Anwendung auf die romanische Verbalmorphographemik

4.0.1.1 Gründe für die Anwendung in der Romanistik

Die romanischen Sprachen sind dem Lateinischen typologisch relativ nahestehende flexionsreiche Sprachen. Sie sind deshalb als Grundlage für den Nachweis der Konsistenz, Ökonomie, Transparenz, erschöpfenden Beschreibungsfähigkeit und gewinnbringenden Einsetzbarkeit eines morphologischen Modells anhand vollständiger und konsequenter einzelsprachlicher Durchführungen besonders geeignet.

Die Anwendung auf eine ganze Sprachfamilie hat den Vorteil, daß die Vielfalt der konkreten Ausprägungsmöglichkeiten des Modells bei einem einheitlichen einzelsprachunabhängigen Beschreibungsprinzip deutlich wird.

Überdies stand eine derartige morphologische Beschreibung des Verbs in der Romanistik bisher nicht zur Verfügung. Es gibt zwar Formentabellen, denen ohnehin kein "echtes" Modell zugrunde liegt (cf. 2.1.0), und ausschnittshafte und an einzelnen Beispielen verifizierte Ansätze, die immer auf eine Sprache beschränkt bleiben. Mir ist aber keine Studie bekannt, die unserem Anspruch der einzelsprachlichen Vollständigkeit und einzelsprachunabhängigen Einheitlichkeit genügen würde.

Daher bietet sich eine morphologische Beschreibung der romanischen Sprachen im Rahmen unserer Überlegungen in zweifacher Hinsicht an:

In der allgemeinen Sprachwissenschaft dient sie als angemessene Bewährungsprobe unseres abstrakten WP-Modells.

In der romanischen Sprachwissenschaft wird durch eine längst anstehende, vollständige und einheitliche Erfassung des morphologischen Systems eine Lücke in der deskriptiven Grammatik geschlossen.

Erst durch diese doppelte Aufgabe, die die Beschreibung der Verbalmorphologie romanischer Sprachen erfüllt, wird der große Arbeitsaufwand gerechtfertigt, der dabei anfällt.

4.0.1.2 Gründe für die Anwendung auf die grammatische Wortart "Verb"

Bei einer Anwendung eines Modells auf sieben Sprachen ist die Beschränkung auf einen sinnvollen, in sich geschlossenen Unterflexionsraum notwendig.

Es gibt verschiedene Gründe, ein morphologisches Modell gerade an der grammatischen Wortart Verb zu verifizieren:

(1) Morphologische Gründe

Hat man die Verbalmorphologie einer Sprache S erfaßt, so sind die Hauptschwierigkeiten der Formenlehre von S abgedeckt, für den Morphologen ebenso wie für den Lernenden.

(2) Syntaktische Gründe

Die Beschreibung der syntaktischen Struktur eines Satzes geht vom Prädikat aus, das von einem Verbum gebildet wird. Dieses Satzbau-modell findet sich in reiner Ausprägung in der Dependenzgrammatik, die auf der Valenztheorie des Verbs fußt.

(3) Semantische Gründe

Das Verständnis des Satzinhalts wird zu einem wesentlichen Teil vom Verständnis des Prädikats bestimmt. Das finite Verb ist meist Hauptbestandteil des Rhemas eines Satzes.

4.0.1.3 Gründe für die Anwendung auf der graphemischen Darstellungsebene

Unsere Theorie spricht ganz allgemein von *phonographemischen Wortformen*, um verschiedene Beschreibungsebenen einzubeziehen. Es sind graphemische, phonetische, phonemische und "zugrundeliegend-segmentale" Zeichensätze (= Menge der Mikrosegmente, cf. 3.0.1) denkbar.

Wir verwenden den graphemischen Zeichensatz aus drei Gründen:

- (1) Aktuelle Brauchbarkeit und allgemeinere Zugänglichkeit als phonetisch-phonemische Zeichensätze nach abgeschlossener Verschriftung der Kultursprachen und zunehmender Verschriftlichung des Sprachgebrauchs.
- (2) Gute Approximation der phonologischen Ebene durch die graphemische wegen Ableitbarkeit der phonologischen Repräsentation aus der graphemischen mittels einfacher graphophonemischer Regeln (wohingegen die umgekehrte Vorgehensweise erhebliche Schwierigkeiten verursachen würde).
- (3) Jede morphologische Analyse ist abhängig von der vorausgegangenen phonologischen oder graphematischen Analyse, die verschieden weit gehen und dadurch unterschiedliche Ergebnisse liefern kann (z. B. Archiphonem vs phonologisch-phonetisch konditioniertes Hyperallomorph, cf. Bergenholtz/Mugdan, *Einführung in die Morphologie*, 1977, 84 f.).
Ein durch Konvention und Tradition festgelegter, allgemein verbindlicher, rein orthographischer Zeichensatz, der keiner Analyse unterzogen wird, gewährleistet dagegen ein gewisses Maß an Unabhängigkeit von anderen sprachwissenschaftlichen Disziplinen.

Bei anderen Ansätzen sind die graphemische und die phonemische Darstellungsebene bisweilen nicht sorgfältig getrennt. Theoretische Modelle werden so ziemlich unübersichtlich. Man arbeitet mit Mischzeichensätzen, wobei auf der sogenannten "zugrundeliegenden Ebene" graphemische neben phonemischen, morphophonemischen und morphemischen Zeichen in derselben Sequenz in bunter Folge aneinandergereiht werden (cf. 1.2.1).

4.1 Durchführung des WP-Modells4.1.1 Einsatz der einzelnen Axiome

Wir geben zunächst eine Übersicht, in welcher Weise wir die Ergebnisse aus Abschnitt 3 verwerten wollen:

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| (1) Wortformen-Axiom | : | Zitierform ist phgr Wortform |
| (2) Flexionsraum-Axiom | : | Unterflexionsraum |
| (3) Wortarten-Axiom | : | Verb |
| (4) Synonymieneliminations-Axiom: | | Hauptformenaverbo |
| (5) Längeninvarianz-Axiom | : | Zentralaverbo, Zentrum |
| (6) Stammreduktions-Axiom | : | Schlüsselformen, -kategoriten;
Konkatenationsregeln |
| (7) Konstantenreduktions-Axiom | : | Musterzitierformen, Paradigma;
Analogieregeln |
| (8) fast-globale
Stammdistribution | : | fast-globale Schlüsselformen,
-kategoriten |

(2), (3): ermöglichen die Einschränkung der flexionsmorphologischen Beschreibung auf einen Unterflexionsraum der grammatischen Wortart "Verb".

(4)-(6) : erlauben die Reduzierung der je Averbos aufzulistenden grammatischen Wortformen auf die synthetischen Schlüsselformen.

Dabei werden Konkatenationsregeln eingeführt.

(7) : ermöglicht die Reduzierung der aufzulistenden Averbos bzw. Zitierformen auf Musteraverbos bzw. Musterzitierformen.

Dabei werden Analogieregeln eingeführt.

(8), (1): Eine kleine Ausnahmenliste bewirkt eine weitere Reduzierung der je Musteraverbos aufzulistenden Schlüsselformen, ebenso die Festlegung der Zitierform als fast-globaler synthetischer Schlüsselform.

4.1.2 Definitiorische Vorbemerkungen

Wir hatten gesagt, die Flexionsmorphologie einer Sprache sei bis auf Synonymien vollständig beschrieben, wenn ein Algorithmus gefunden ist, der zu jeder Zitierform und zu jedem Flexionskategoriten die entsprechende phgr oder grammatische Hauptform erzeugt (cf. 3.4.1.3). Unser Ziel ist die Minimalisierung des dafür erforderlichen sprachlichen Materials, also eine möglichst ökonomische Darstellung.

Wir haben deshalb simultan reduziert:

- (1) die Anzahl der Musterzitierformen,
- (2) die Anzahl der je Musteraverbo nötigen Schlüsselformen,
- (3) die Anzahl der Analogie- und Konkatenationsregeln,
- (4) die Anzahl der Ausnahme-Schlüsselformen.

Wir schränken die Definition der *bis auf Synonymien vollständigen Beschreibung* nun auf einen "verbalen" Unterflexionsraum B' ein - dies können wir nach 3.2.1.13 (3) und (4) - und sagen:

Die B'-Flexionsmorphologie einer Sprache ist bis auf Synonymien vollständig beschrieben, wenn ein Algorithmus gefunden ist, der zu jeder Zitierform, deren nichttrivialer Flexionsbereich geschnitten mit B' nicht leer ist, und zu jedem Flexionskategoriten in B' die entsprechende phgr oder grammatische Hauptflexionsform erzeugt.

"Verbaler" Unterflexionsraum B' soll bedeuten, daß es sich um einen Unterflexionsraum der traditionell verstandenen grammatischen Wortart "Verb" handelt (cf. 3.3.4.2).

Wir werden B' einfach <<Verb>> nennen und sagen, eine Zitierform ist ein <<Verb>>, falls ihr nichttrivialer Flexionsbereich geschnitten mit B' nicht leer ist (cf. 3.3.1.8).

Man beachte, daß die gängige Terminologie, die auch wir hier adaptieren, *Verb* in zwei verschiedenen Bedeutungen verwendet! Zum einen, um einen Unterflexionsraum zu bezeichnen, zum anderen, um die Zugehörigkeit einer Zitierform zu einer Äquivalenzklasse von Zitierformen zu bezeichnen, deren nichttriviale Flexionsbereiche geschnitten mit eben diesem Unterflexionsraum nicht leer sind, also eine Eigenschaft von Zitierformen.

Wir verallgemeinern damit 3.3.1.8 in Kombination mit 3.2.1.13 auf beliebige Unterflexionsräume B'.

Wir nennen also einfach den Unterflexionsraum, dessen Flexionsmorphologie wir beschreiben wollen, <<Verb>>.

Seine Flexionsmorphologie heie im Sinne von 3.2.1.13 (3) und 3.3.1.11 (3) Verbal-Flexionsmorphologie oder einfacher Verbalmorphologie.

Wir erinnern daran, daß wir den Terminus *Morphologie* immer im Sinne von *morphologisches System* verwenden.

Ein Verbalaverbo ist dann das Partialaverbo eines "Verbs", eingeschränkt auf den Unterflexionsraum <<Verb>> (cf. 3.2.1.13 (6) und 3.3.1.11 (6)).

Um diese sicher etwas komplex und haarspalterisch anmutende Folge von Definitionen zu motivieren, sei auf folgenden Vorteil hingewiesen:

Wir sind dadurch in der Lage, die Flexionsmorphologie der in traditioneller Terminologie *Verbaladjektiv* und *Verbalsubstantiv* genannten Unterflexionsräume auszugrenzen und in den Bereich der "Deklination" zu verweisen und sie beispielsweise nur mit jeweils e i n e m Reprsantanten aufzuführen.

Als polyflexionskategoriale Bezeichnungen für die sogenannten "infiniten Verbalformen" verwenden wir Infinitiv, Partizip, Gerund, Gerundiv wie in Beispiel 3.3.4.2, des weiteren Konditional.

Auf diese Weise gelingt es, den üblichen Sprachgebrauch beizubehalten und doch gleichzeitig die einzelnen Termini exakt festzulegen.

Der Unterflexionsraum <<Verb>> unterliegt einzelsprachlichen Variationen und wird erst bei der Behandlung der jeweiligen Einzelsprache explizit definiert.

4.1.3 Zusatzvereinbarungen

(1) Hilfsverben/Abgrenzung gegenüber der Syntax

Analytische Hauptflexionsformen enthalten nach 3.5.4 immer auch den phgr Teil einer synthetischen Hauptflexionsform. In unserer Anwendung ist der verbleibende Rest eine Hauptflexionsform eines "Hilfsverbs", das seinerseits wiederum als Verb in unserer Darstellung erfaßt wird. Ist die Hilfsverb-Hauptflexionsform ihrerseits analytisch, dann muß man in analoger Weise nocheinmal zerlegen. Und mehr als dreiwortige Hauptflexionsformen kommen in den von uns betrachteten Sprachen "im Aktiv" überhaupt nicht vor, und diese nur selten (frz. *passé surcomposé*; cf. bair. Plusquamperfekt). Als vierwortige Hauptflexionsformen seien etwa die sechs Formen des nhd. Konditional Perfekt Passiv erwähnt.

Die Auswahl des jeweiligen Hilfsverbs (frz. *avoir, être*) hängt davon ab, welches Kategorieelement der syntaktischen Kategorie {transitiv, intransitiv} ein Verb als "syntaktische Bedeutung" besitzt, was seinerseits wiederum von semantischen Kategorien (z. B. "Verben der Bewegung") beeinflusst sein kann, und soll deshalb nicht Gegenstand unserer Überlegungen sein.

Mit dieser Begründung und dem Längeninvarianz-Axiom können wir uns guten Gewissens darauf beschränken, nur synthetische Partialaverbos zu beschreiben.

(2) Defektiva

Sie werden keiner gesonderten Behandlung unterzogen. Die Schlüsselformenlisten geben nur manchmal Auskunft darüber, ob ein Verb defektiv ist oder nicht, und wenn ja, bei welchen Flexionskategorien. Ungebräuchliche bzw. nicht vorkommende Schlüsselformen sind durch () bzw. * gekennzeichnet. Man

"(...) will not always be able to predict whether or not a given (...) form actually occurs (no analysis could do that), since a great many non-linguistic factors control occurrences (...)."

(Householder, *Latin declension*, 1947, 57)

Lateinische Deponentien werden wie morphologische Defektiva behandelt (cf. 4.3.0).

(3) Komposita

(Ebenso wie *Simplex* ein etymologisch gefärbter Terminus aus der traditionellen Grammatik; beide werden in diesem Sinne verwendet.)

Sie werden nur dann aufgelistet, wenn sie wesentliche Verschiedenheiten gegenüber der Stammbildung des entsprechenden Simplex zeigen oder Zuordnungsschwierigkeiten bei "sehr kurzen" Simplicia auftreten (cf. 4.2.1.4 (1)).

(4) Wortformensynonymie

Die Auflistung von Synonymen der Schlüsselformen (= Nebenflexionsformen) erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nebenflexionsformen sind oft weggelassen, manchmal durch Einklammern als selten gekennzeichnet.

Ziel unserer morphologischen Präsentation ist nur eine bis auf Synonymien vollständige Beschreibung der Verbalmorphologie, d. h. die vollständige Beschreibung synonymieneliminierter Verbalaverbos.

(5) Normierung

Bei jeder vorgestellten morphologischen Beschreibung mußte eine deskriptiv-normative Monographie als Grundlage herangezogen werden. Sieht man von Latein und Französisch und größtenteils auch von Spanisch ab, so gibt es verschiedene mehr oder minder stark differierende Normierungstendenzen, die teilweise ihre Ursache auch in regionalen Unterschieden haben, so daß eine gewisse Grauzone mit schwankenden Angaben entsteht.

Um uns mit einer Diskussion dieser Nuancen nicht in unwesentliche Einzelheiten zu verlieren, erfolgte die Beschränkung auf jeweils ein modernes Standardwerk, das in den jeweiligen einzelsprachlichen Vorbemerkungen genannt ist.

(6) Schrifttyp

Da wir uns auf die graphemische Darstellungsebene beschränken, lassen wir bei den folgenden Beispielen die Graphemklammern weg. In den einzelsprachlichen Präsentationen verwenden wir Pica statt Kursive wegen ihrer besseren Lesbarkeit.

4.1.4 Rückläufige Anordnung

Die Anordnung der Paradigma-Zitierformen in den Schlüsselformen- und Ausnahmenlisten folgt dem Prinzip der rückläufigen Sortierung.

Deshalb ist einfaches "rechtbündiges longest matching" zum Auffinden der Paradigma-Zitierform einer gegebenen Zitierform möglich (cf. 4.2.1).

Damit wird erstmalig der in grammatischen Beschreibungen immer wieder durchscheinenden Ansicht konsequent Rechnung getragen, daß Verben mit denselben "Ausgängen" meist zur gleichen Analogieklasse gehören.

Die unterstrichenen Teile der Zitierformen bleiben bei der rückläufigen Sortierung unberücksichtigt, außer wenn eine Zitierform zur Gänze unterstrichen ist.

Da wir rigoros synchron beschreiben, werden die Musterzitierformen ohne Rücksicht auf etymologische Zusammengehörigkeit (Simplex - Komposita) oder Verschiedenheit zusammengestellt.

Nur bei der Präsentation der komplexen rumänischen Verbal-morphologie werden Musterzitierformen mit denselben "Ausgängen" und derselben Flexion optisch durch geringeren Zeilenabstand zu Gruppen zusammengefaßt, um die Darstellung übersichtlicher zu gestalten.

4.1.5 Festlegung des Zitierkategoriten

Durch geschickte Festlegung des Flexionskategoriten der Zitierform (= des Zitierkategoriten, cf. 3.8.6) erhalten wir bei der rückläufigen Sortierung zudem die gewohnte Einteilung der Zitierformen nach traditionellen Flexionsklassen.

Auf diese Weise werden die Schlüsselformenlisten pädagogisch eingängiger und für das lesende und lernende Auge gefälliger.

Wir verwenden für das Lateinische Ind.Prs.A 3.P
für die romanischen Sprachen Inf.Prs.A
als Zitierkategoriten.

Letzteres braucht nicht diskutiert zu werden, weil eine Sortierung nach der "Infinitivendung" trivialerweise zur traditionellen Gliederung führt.

Ersteres wollen wir kurz durch einen Vergleich von Partialaverbos begründen:

Inf. Prs. A	<i>amare</i>	<i>monere</i>	<i>legere</i>	<i>capere</i>	<i>audire</i>
Ind. Prs. A 1. S	<i>amo</i>	<i>moneo</i>	<i>lego</i>	<i>capio</i>	<i>audio</i>
Ind. Prs. A 2. S	<i>amas</i>	<i>mones</i>	<i>legis</i>	<i>capis</i>	<i>audis</i>
Ind. Prs. A 3. S	<i>amat</i>	<i>monet</i>	<i>legit</i>	<i>capit</i>	<i>audit</i>
Ind. Prs. A 1. P	<i>amamus</i>	<i>monemus</i>	<i>legimus</i>	<i>capimus</i>	<i>audimus</i>
Ind. Prs. A 2. P	<i>amatis</i>	<i>monetis</i>	<i>legitis</i>	<i>capitis</i>	<i>auditis</i>
Ind. Prs. A 3. P	<i>amant</i>	<i>monent</i>	<i>legunt</i>	<i>capiunt</i>	<i>audiunt</i>
Ipv. Prs. A 2. S	<i>ama</i>	<i>mone</i>	<i>lege</i>	<i>cape</i>	<i>audi</i>

Es sollen in der Graphie keine Vokal-Längen und -Kürzen oder Betonungsstellen markiert werden.

Wie man leicht sieht, ist dann Ind. Prs. A 3. P der einzig sinnvolle Zitierkategorit, wenn man die Flexionstypen *audire* und *capere* vernünftigerweise zusammenfallen läßt.

Dieser Zitierkategorit erlaubt sogar eine brauchbare Einordnung der Verben *esse*, *posse*, *ferre*, *fieri*, *ire*, *malle*, *nolle*, *velle*.

4.1.6 Größenordnungsmäßige numerische Auswertung

Die numerische Auswertung unserer einzelsprachlichen Ergebnisse soll im wesentlichen nach Größenordnungen erfolgen:

Zu jeder reellen Zahl x existiert genau eine natürliche Zahl n mit $5 \cdot 10^{n-1} \leq x < 5 \cdot 10^n$.

Bei der Genauigkeit kommt es vor allem auf den Exponenten n an.

Sei nun eine Objektsprache S vorgegeben.

Als erstes berechnen wir die

$$\begin{aligned} \text{optimierte Schlüsselformenzahl von } S &:= \\ &= \text{Schlüsselkategoritenzahl} \cdot \text{Musterzitierformenzahl.} \end{aligned}$$

Da wir nur in Größenordnungen denken wollen, vernachlässigen wir dabei die Ausnahmenzahl von S .

Überschlägig mag S etwa 10^4 Verben umfassen, von denen jedes etwa 10^2 synthetische Wortformen hat, insgesamt also maximal 10^6 Wortformen.

Davon ausgehend definieren wir in Promille den

$$\begin{aligned} \text{relativen Schwierigkeitsgrad der Verbalmorphologie von } S &:= \\ &= \frac{\text{optimierte Schlüsselformenzahl}}{\text{maximaler Wortformenbestand}} \cdot 1000 \text{ ‰} = \\ &= \frac{\text{optimierte Schlüsselformenzahl}}{10^6} \cdot 1000 \text{ ‰.} \end{aligned}$$

Analog werten wir die jeweils zugrundegelegte Monographie aus:

Schlüsselformenzahl einer Monographie von S :=

$$= \text{Schlüsselkategoritenzahl} \cdot \text{Musterzitierformenzahl.}$$

Hinzu kommt die Anzahl der Zitierformen in der Zuordnungsliste:

Wortformenzahl einer Monographie von S :=

$$= \text{Schlüsselformenzahl} + \text{Zuordnungsformenzahl.}$$

Um grammatische Monographien bewerten zu können, definieren wir in Prozent den

relativen Gütegrad einer grammatischen Monographie von S :=

$$= \frac{\text{Schwierigkeitsgrad von S} \cdot 1000}{\text{Wortformenzahl der Monographie}} \cdot 100 \%$$

Der relative Schwierigkeitsgrad der Verbalmorphologie von S gibt Auskunft über die Problematik der Zuordnung von Zitierformen zu Musterzitierformen. Spanisch und Rumänisch fallen durch besonders hohe Schwierigkeitsgrade auf:

Im Spanischen ist bei Verben mit Stammvokal *o/e* im Inf.Prs.A synchron schwer kenntlich, ob sie im Ind.Prs.A diphthongieren oder nicht.

Im Rumänischen ist die Zuordnung der Verben mit Inf.Prs.A auf *-a/-i* zu einer stammerweiternden oder nicht stammerweiternden Flexionsklasse auf synchroner Ebene kaum regularisierbar.

S	lat.	frz.	it.	sp.	val.	ptg.	rum.
numerische Größe							
Mächtigkeit des optimierten fast-globalen Schlüsselkategoritensystems	4	7	6	6	7	6	6
Mächtigkeit des globalen Schlüsselkategoritensystems	16	23	19	21	21	25	18
Mächtigkeit des synthetischen verbalen Unterflexionsraums	111	48	47	54	46	64	35
Anzahl der Musterzitierformen in der Schlüsselformenliste	400	150	220	350	175	150	800
optimierte Schlüsselformenzahl	1600	1000	1300	2100	1200	900	5000
Schwierigkeitsgrad der Verbalmorphologie von S [%]	1,5	1	1,25	2	1	1	5
Gütegrad der zugrundegelegten Monographie [%]	50 20	5	25 20	10	3	5	50

4.1.7 Aufbau der einzelsprachlichen Präsentationen

Jede einzelsprachliche Präsentation zerfällt in fünf Abschnitte:

4. n. 0 Vorbemerkungen: Sie enthalten Angaben zur numerischen Auswertung, der zugrundegelegten Monographie und der sprachlichen Normierung/Standardisierung.
4. n. 1 Fast-globale Stammdistribution: Die verwendete fast-globale Stammdistribution wird graphisch dargestellt, wobei die verschiedenen fast-globalen Stammfelder durch unterschiedliche Schraffuren gekennzeichnet werden (cf. 3.6.4.4).
4. n. 2 Unterflexionsräume: Das fast-globale und globale Schlüsselkategoritensystem und der betrachtete synthetische verbale Unterflexionsraum der jeweiligen Einzelsprache werden explizit angegeben. Die Darstellung erfolgt in Gruppen, die erkennen lassen, von welcher fast-globalen bzw. globalen Schlüsselform eine grammatische Wortform mit einem bestimmten Flexionskategoriten abzuleiten ist.
4. n. 3 Syntheseregeln: In diesem Abschnitt sind in einfacher Form die Konkatenationsregeln aufgeführt, mit deren Hilfe grammatische Wortformen aus den fast-globalen und globalen Schlüsselformen gebildet werden können.
4. n. 4 Ausnahmenliste: Hier sind die Ausnahme-Schlüsselformen der Ausnahme-Musterzitierformen verzeichnet, sofern sie "unregelmäßig" sind, d. h. nicht mittels der Syntheseregeln aus den fast-globalen Schlüsselformen ableitbar sind.
4. n. 5 Schlüsselformenliste: Hier sind die fast-globalen Schlüsselformensysteme aller Musterzitierformen verzeichnet.

4.2 Benutzungshinweise für die einzelsprachlichen Präsentationen

Analogiebasen sind
die nicht unterstrichenen Teile der Musterzitierformen.

4.2.1 Auffinden der fast-totalen Analogiebasis einer Zitierform in der Schlüsselwortliste und der Ausnahme-Analogiebasis in der Ausnahmenliste

4.2.1.1 Bemerkung (longest matching)

Man sucht durch rechtsbündigen Vergleich die l ä n g s t e Analogiebasis, die mit der Zitierform ihre Graphemsequenz g e m e i n s a m hat.

Dieser Algorithmus heißt longest matching von rechts.

- (1) Beispiel: Die Analogiebasis ist ein zu der Zitierform etymologisch nicht verwandtes Konstrukt:

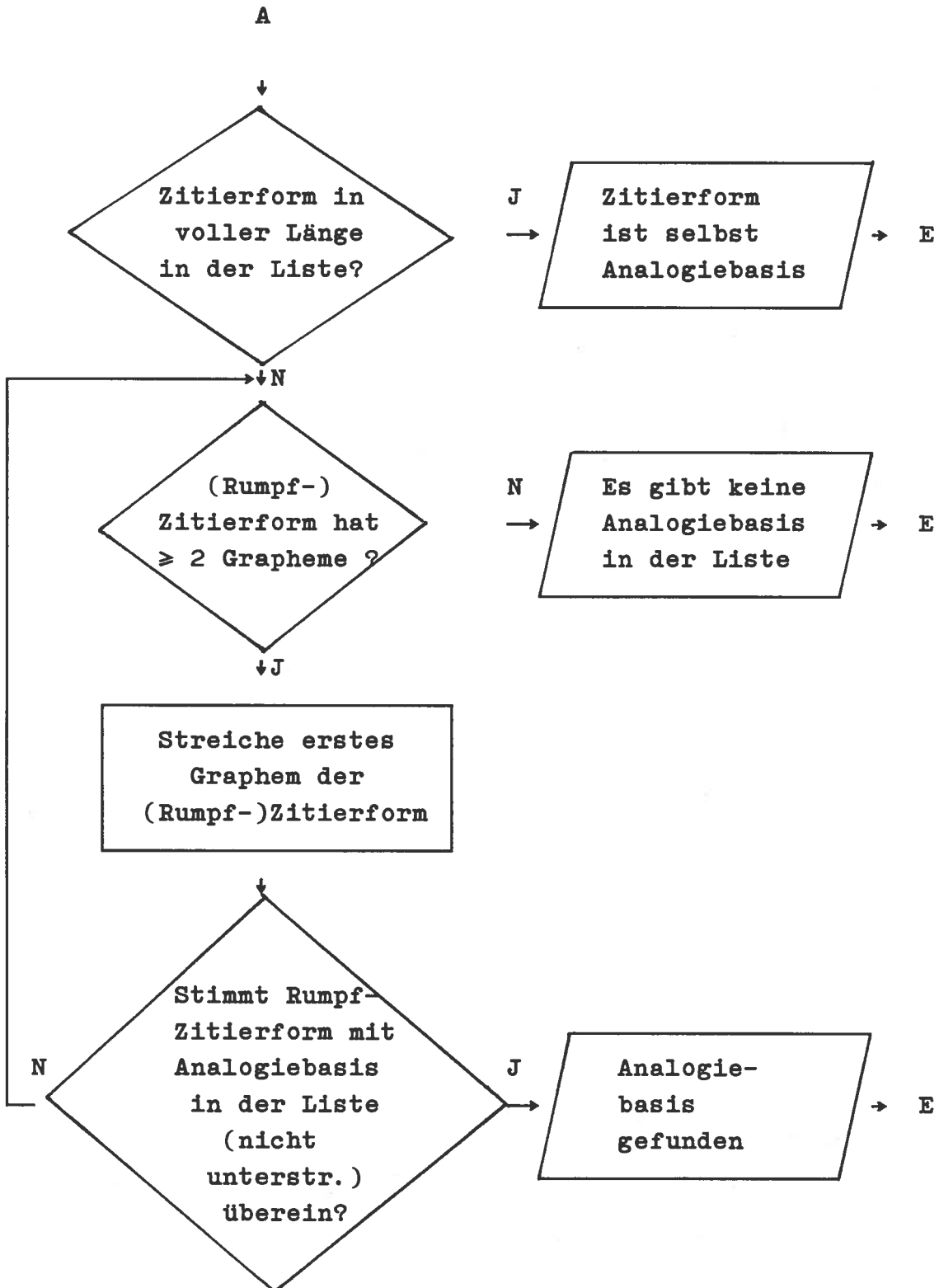
Zitierform : *laudant*
Musterzitierform : *amant*
Analogiebasis : *ant*

- (2) Beispiel: Die Analogiebasis ist das Simplex der Zitierform, also etymologisch verwandt:

Zitierform : *adducunt*
Musterzitierform : *ducunt*
Analogiebasis : *ducunt*

- (3) Beispiel: Die Analogiebasis ist ein konstruiertes, in der Sprache nicht, nicht mehr oder nicht in dieser Gestalt existierendes Simplex der Zitierform:

Zitierform : *colligunt*
Musterzitierform : *deligunt*
Analogiebasis : *ligunt*

4.2.1.2 Bemerkung (Programmablaufplan)

4.2.1.3 Bemerkung (Verschiedenheit von fast-totaler und Ausnahme-Musterzitierform bzw. Analogiebasis)

Frz. *assiéger* hat in der Schlüsselformenliste die fast-totale Musterzitierform *siéger* und damit die fast-totale Analogiebasis *éger*; in der Ausnahmenliste die Ausnahme-Musterzitierform *manger* und damit die Ausnahme-Analogiebasis *ger* (cf. 3.7.4.4).

Fast-totale Musterzitierform bzw. Analogiebasis in der Schlüsselformenliste und Ausnahme-Musterzitierform bzw. Analogiebasis in der Ausnahmenliste brauchen nicht übereinzustimmen (zur Terminologie cf. 3.8).

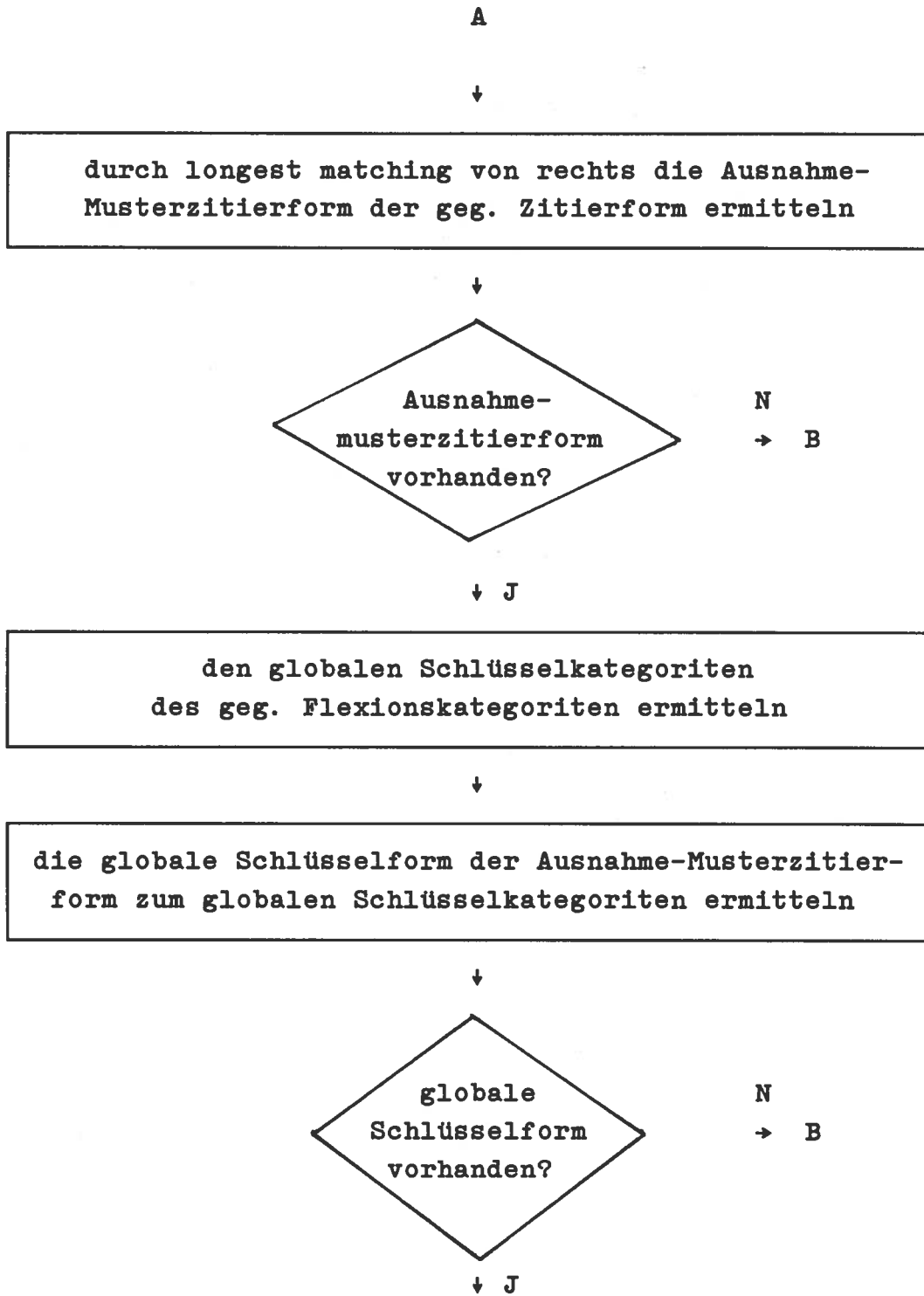
4.2.1.4 Bemerkung ("Analogiesperre")

- (1) Es gibt Musterzitierformen, die als Analogiebasis für andere Zitierformen gesperrt werden müssen. Eine solche dient nur als Analogiebasis für sich selbst, d. h. für die Zitierform, die von vornherein (also ohne longest matching) in voller Länge mit ihr übereinstimmt.

Beispiel: lat. *dant* ist keine Analogiebasis (wird also in voller Länge unterstrichen), da ihr sonst etwa die Zitierform *laudant* zugeordnet würde, was ein falsches Averbö zur Folge hätte. Nur das Simplex *dant* wird ihr zugeordnet, da es in voller Länge mit der als Analogiebasis gesperrten Musterzitierform übereinstimmt. Die Komposita von *dant* müssen einzeln aufgelistet werden. Dies ist häufig bei "kurzen" Musterzitierformen der Fall.

- (2) Es gibt Musterzitierformen, die nur verkürzt als Analogiebasen dienen. Der Anfang der Graphemfolge wird dann durch Unterstreichen gesperrt.

Beispiel: lat. *amant* wird als Analogiebasis *ant* verwendet.

4.2.2Bildung der Hauptflexionsform zu gegebener
Zitierform und gegebenem Flexionskategoriten



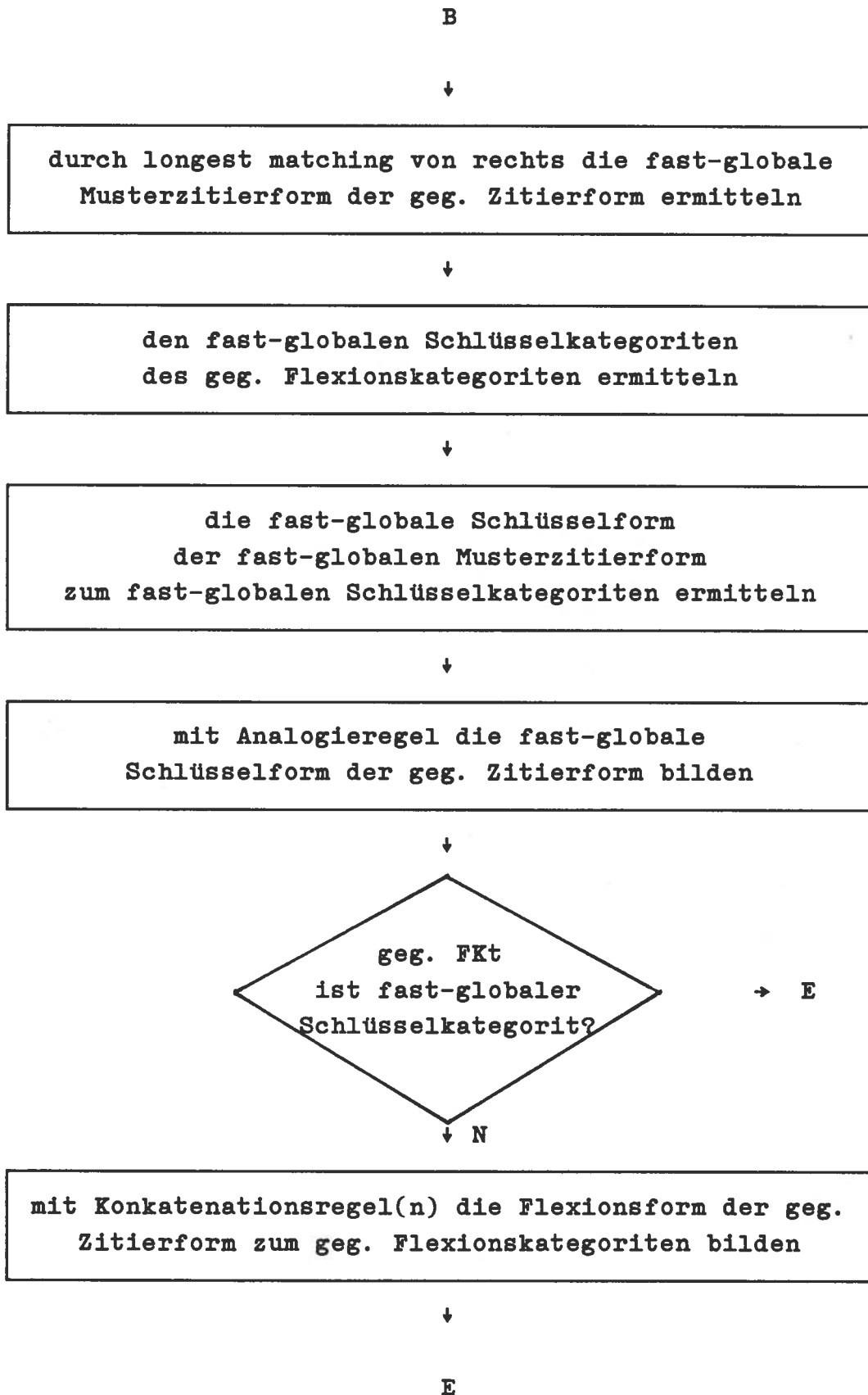
mit Analogieregel die globale Schlüssel-
form der geg. Zitierform bilden



mit Konkatenationsregel die Flexionsform der geg.
Zitierform zum geg. Flexionskategoriten bilden



E



4.2.2.1 Bemerkung (Konkatenation)

"Addition" (= Konkatenation) und "Subtraktion" (= Dekatenation) sind nicht kommutativ, d. h. es ist auf die Reihenfolge der Operanden zu achten.

Beispiel (frz.):

$$\begin{aligned} s + ouille &= souille \\ ouille + s &= ouilles \\ -s + souille &= ouille \\ souilles - s &= souille. \end{aligned}$$

Wir werden nicht die mathematisch genaue Schreibweise, z. B.

lat. $\alpha((\text{Ind.}, \text{Pf.}, \text{A}, 2., \text{S}, f_0, f_0, f_0), z) =$
 $\alpha((\text{Ind.}, \text{Pf.}, \text{A}, 1., \text{S}, f_0, f_0, f_0), z) - i + isti,$

verwenden (α bezeichnet die phgr Flexionsabbildung, cf. 3.4.2.5), sondern verkürzt und übersichtlicher formulieren, z. B.

lat. $\text{Ind. Pf. A } 2. \text{ S} = \text{Ind. Pf. A } 1. \text{ S} - i + isti.$

4.2.2.2 Bemerkung (Bedingung)

Beispiel (lat.):

Statt

IF $\alpha((\text{Ind.}, \text{Prs.}, \text{A}, 3., \text{P}), z) - ant$ TRUE
THEN $\alpha((\text{Ind.}, \text{Prs.}, \text{A}, 1., \text{S}, f_0, f_0, f_0), z) =$
 $\alpha((\text{Ind.}, \text{Prs.}, \text{A}, 3., \text{P}, f_0, f_0, f_0), z) - ant + o$

schreiben wir

$\text{Ind. Prs. A } 1. \text{ S} = \text{Ind. Prs. A } 3. \text{ P} - ant + o,$
 falls $\text{Ind. Prs. A } 3. \text{ P}$ auf $-ant$.

4.2.2.3 Bemerkung (Variable)

Lateinische Großbuchstaben, etwa C, V, W, X stehen für jeweils näher bestimmte Vokal- und Konsonantgrapheme.

Beispiel (it.):

$\text{Ind. Prs. A } 2. \text{ P} = \text{Inf. Prs. A}(\text{lang}) - Vre + Vte$ für $V = a/e/i$.

4.2.2.4 Bemerkung (Anwendung von Analogieregeln)

↓

unterstrichenen Teil der Musterzitierform
von links von der Schlüsselform der
Musterzitierform dekatenerieren:
liefert Schlüsselform der Analogiebasis

↓

Analogiebasis von rechts von der geg.
Zitierform dekatenerieren,
den Rest von links an die Schlüsselform
der Analogiebasis konkatenieren

Beispiel: lat. Ind.Pf. A 1.S bilden (cf. 4.2.1.2):

- (1) Zitierform : *laudant*
Musterzitierform : *amant* - *am* + *amavi* = *avi*
Analogiebasis : *ant* *laud* + *avi* = *laudavi*
- (2) Zitierform : *adducunt*
Musterzitierform : *ducunt* - *o* + *duxi* = *duxi*
Analogiebasis : *ducunt* *ad* + *duxi* = *adduxi*
- (3) Zitierform : *colligunt*
Musterzitierform : *deligunt* - *de* + *delegi* = *legi*
Analogiebasis : *ligunt* *col* + *legi* = *collegi*

Hinweis: Die gegebene Zitierform und ihre Musterzitierform stimmen mindestens in der Graphemfolge der Analogiebasis überein, können aber auch noch weitere Grapheme gemeinsam haben.

Beispiel (lat.):

Zitierform : *clamant*
Musterzitierform : *amant*
Analogiebasis : *ant*

4.2.2.5 Durchführung zweier Beispiele im Frz.

gegebene Zitierform : *assiéger*
 fast-totale Musterzitierform: *siéger*
 Ausnahme- Musterzitierform: *manger*
 gegebener Flexionskategorit : (1) Ind.Ipf.A 2.P (2) Ind.Prs.A 2.S

(1)

- | | |
|---|-------------------|
| 1. globaler Schlüsselkategorit | Ind.Ipf.A 1.P |
| 2. globale Schlüsselform der
Ausnahme-Musterzitierform | <i>mangions</i> |
| 3. globale Schlüsselform der
gegebenen Zitierform
durch Analogie | <i>assiégions</i> |
| 4. gesuchte Flexionsform der
gegebenen Zitierform
durch Konkatenation | <i>assiégiez</i> |

(2)

- | | |
|---|-----------------|
| 1. globaler Schlüsselkategorit | Ind.Prs.A 2.S |
| 2. globale Schlüsselform der
Ausnahme-Musterzitierform | existiert nicht |
| 3. fast-globaler Schlüsselkategorit | Ind.Prs.A 1.S |
| 4. fast-globale Schlüsselform der
fast-totalen Musterzitierform | <i>siège</i> |
| 5. fast-globale Schlüsselform der
gegebenen Zitierform
durch Analogie | <i>assiège</i> |
| 6. gesuchte Flexionsform der
gegebenen Zitierform
durch Konkatenation | <i>assièges</i> |

4.3 Präsentation der lateinischen Verbalmorphographemik4.3.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	4	Schlüsselkategoriten
ca.	400	Musterzitierformen
ca.	1600	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	1,5%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10^6 verbale Wortformen)

Grundlage

Landgraf/Leitschuh, *Lateinische Schulgrammatik*, ³⁹1971.

	4	Schlüsselkategoriten
ca.	700	Musterzitierformen
ca.	3000	Schlüsselformen (Produkt) = Wortformen
ca.	50%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

ergänzt um:





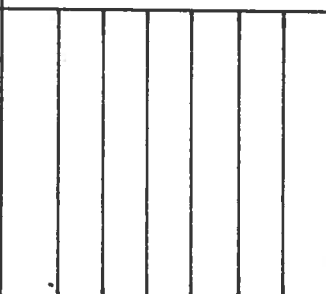










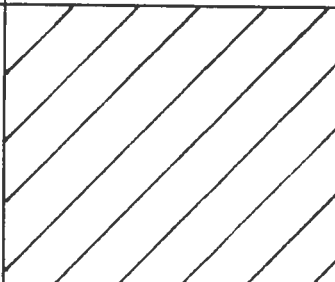
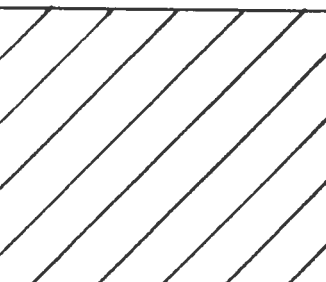




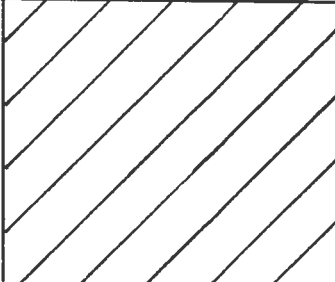
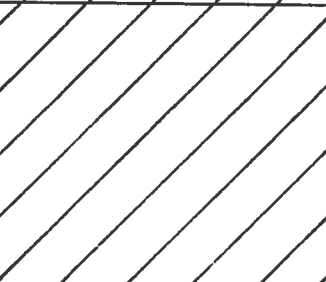
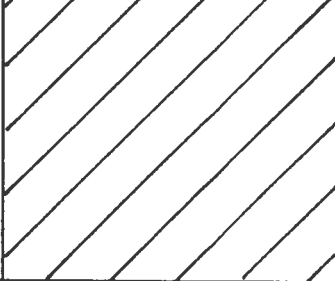
Sleumer, *Unregelmäßige Zeitwörter*, ²1962.

	3	Schlüsselkategoriten
ca.	2300	Musterzitierformen
ca.	7000	Schlüsselformen (Produkt) = Wortformen
ca.	20%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

(Semi)Deponentien

Das Phänomen der Deponentien und Semideponentien des Lateinischen wird nicht eigens behandelt, da die semantische Besonderheit, daß ein morphologisches Passiv einer semantischen Tätigkeitsform entspricht, morphologisch irrelevant ist. Nicht existente Formen werden durch * gekennzeichnet.

4.3.1 Fast-globale Stammdistribution

A	Indikativ	Konjunktiv	infinite Formen	
P R E S E N S			Inf. Prs.	
			Ptzip. Prs.	
			Gerund	
			Gerundiv	
I M P E R E T I V E			Ipv. Prs.	
				
				
				
				
F U T U R U M			Ipv. Fut.	
				
				
				
				
P E R F E C T U M			Inf. Perf.	
			Supinum I	
			Supinum II	
			Ptzip. Fut.	
P L U S Q U E M P U L S Q U E M				
F U T U R U M I I				

P	Indikativ	Konjunktiv	infinite Formen										
P R S E N S			Inf. Prs. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										
I M P E R A T I V E			Ipv. Prs. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										
F U T U R U M			Ipv. Fut. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										
P A R T I C I P I U M			Inf. Perf. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										
Ptzip. Pf. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													
P A R T I C I P I U M													
F U T U R U M II													

4.3.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	globales Schlüsselkategoriten- System	synthetischer verbaler Unterflexionsraum 111
04	16	
Ind. Prs. A 3. P	Ind. Prs. A 3. P	Ind. Prs. A 3. P Ind. Prs. P 3. P Ipv. Fut. A 3. P Ipv. Fut. P 3. P
	Ind. Prs. A 1. S	Ind. Prs. A 1. S Ind. Prs. P 1. S
	Ind. Prs. A 3. S	Ind. Prs. A 3. S Ind. Prs. P 3. S Ind. Prs. A 2. P Ipv. Prs. A 2. P Ipv. Fut. A, P 2., 3. S Ipv. Fut. A 2. P
	Ind. Prs. A 2. S	Ind. Prs. A 2. S
	Ind. Prs. A 1. P	Ind. Prs. A 1. P Ind. Prs. P 1. P Ind. Prs. P 2. P Ipv. Prs. P 2. P
	Ind. Ipf. A 1. S	Ind. Ipf. A, P ganz
	Ind. Fut. A 1. S	Ind. Fut. A, P ganz
	Konj. Prs. A 1. S	Konj. Prs. A, P ganz
	Ptzip. Prs. A Nom. S n	Ptzip. Prs. A Nom. S n
	Gerund Akk. S	Gerund Akk. S Gerundiv Nom. S n
Inf. Prs. A	Inf. Prs. A	Inf. Prs. A Ind. Prs. P 2. S Ipv. Prs. P 2. S Konj. Ipf. A, P ganz
	Ipv. Prs. A 2. S	Ipv. Prs. A 2. S
	Inf. Prs. P	Inf. Prs. P
Ind. Pf. A 1. S	Ind. Pf. A 1. S	Ind. Pf. A ganz Konj. Pf. A ganz Ind. Flqpf. A ganz Konj. Flqpf. A ganz Ind. Fut. ex. A ganz Inf. Pf. A
Ptzip. Pf. P Nom. S n	Ptzip. Pf. P Nom. S n	Ptzip. Pf. P Nom. S n Supinum 1, 2
	Ptzip. Fut. A Nom. S n	Ptzip. Fut. A Nom. S n

4.3.3 Graphemische SyntheseregelnInd. Prs. A

	Ind. Prs. A 3.P auf	-ant	-ent	-unt	-iunt
1.S	Ind. Pr. A 3.P - Vnt	+ o	eo	o	o
2.S	Ind. Pr. A 3.S - t	+ s	s	s	s
3.S	Ind. Pr. A 3.P - Vnt	+ at	et	it	t
1.P	Ind. Pr. A 3.P - Vnt	+ amus	emus	imus	mus
2.P	Ind. Pr. A 3.S - t	+ tis	tis	tis	tis
3.P	Schlüsselform	ant	ent	unt	iunt

Ind. Ipf. A

1.S	Ind. Prs. A 3.P - Vnt	+ abam	(V = a)
	- Vnt	+ ebam	(V = e, u)
2.S	Ind. Ipf. A 1.S - m	+ s	
3.S	Ind. Ipf. A 1.S - m	+ t	
1.P	Ind. Ipf. A 1.S - m	+ mus	
2.P	Ind. Ipf. A 1.S - m	+ tis	
3.P	Ind. Ipf. A 1.S - m	+ nt	

Ind. Fut. A

1.S	Ind. Prs. A 3.P - Vnt	+ Vbo		- Vnt	+ am
	(V = a, e)			(V = u)	
2.S	Ind. Fut. A 1.S - o	+ is		- am	+ es
3.S	Ind. Fut. A 1.S - o	+ it		- am	+ et
1.P	Ind. Fut. A 1.S - o	+ imus		- am	+ emus
2.P	Ind. Fut. A 1.S - o	+ itis		- am	+ etis
3.P	Ind. Fut. A 1.S - o	+ unt		- am	+ ent

Ipv. Prs. A

2.S	Inf. Prs. A	- Ce
2.P	Ind. Prs. A 3.S	- t + te

Konj. Prs. A

	Ind. Prs. A 3.P auf	-ant	-ent	-unt	-iunt
1.S	Ind. Prs. A 3.P - Vnt	+ em	eam	am	am
2.S	Konj. Prs. A 1.S - m	+		s	
3.S	Konj. Prs. A 1.S - m	+		t	
1.P	Konj. Prs. A 1.S - m	+		mus	
2.P	Konj. Prs. A 1.S - m	+		tis	
3.P	Konj. Prs. A 1.S - m	+		nt	

Konj. Ipf. A

1.S	Inf. Prs. A	+ m
2.S	Inf. Prs. A	+ s
3.S	Inf. Prs. A	+ t
1.P	Inf. Prs. A	+ mus
2.P	Inf. Prs. A	+ tis
3.P	Inf. Prs. A	+ nt

Inf. Prs. A SchlüsselformGerund Akk. S, Gerundiv Nom. S n

Ind. Prs. A 3.P	- Vnt	+ andum	(V = a)
	- Vnt	+ endum	(V = e, u)

Ptzp. Prs. A Nom. S n

Ind. Prs. A 3.P	- Vnt	+ ans	(V = a)
	- Vnt	+ ens	(V = e, u)

Ipv. Fut. A

2.S	Ind. Prs. A 3.S	- t	+ to
3.S	Ind. Prs. A 3.S	- t	+ to
2.P	Ind. Prs. A 3.S	- t	+ tote
3.P	Ind. Prs. A 3.P	- nt	+ nto

Ind. Prs. P

1.S	Ind. Prs. A	1.S	- o	+ or
2.S	Inf. Prs. A		- re	+ ris/re
3.S	Ind. Prs. A	3.S	- t	+ tur
1.P	Ind. Prs. A	1.P	- mus	+ mur
2.P	Ind. Prs. A	1.P	- mus	+ mini
3.P	Ind. Prs. A	3.P	- nt	+ ntur

Ind. Ipf. P

1.S	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ r
2.S	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ ris/re
3.S	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ tur
1.P	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ mur
2.P	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ mini
3.P	Ind. Ipf. A	1.S	- m	+ ntur

Ind. Fut. P

1.S	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ or	- am	+ ar
2.S	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ eris/ere	- am	+ eris/ere
3.S	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ itur	- am	+ etur
1.P	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ imur	- am	+ emur
2.P	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ imini	- am	+ emini
3.P	Ind. Fut. A	1.S	- o	+ untur	- am	+ entur

Ipv. Prs. P

2.S	Inf. Prs. A			
2.P	Ind. Prs. A	1.P	- mus	+ mini

Konj. Prs. P

1.S	Konj. Prs. A	1.S	- m + r
2.S	Konj. Prs. A	1.S	- m + ris/re
3.S	Konj. Prs. A	1.S	- m + tur
1.P	Konj. Prs. A	1.S	- m + mur
2.P	Konj. Prs. A	1.S	- m + mini
3.P	Konj. Prs. A	1.S	- m + ntur

Konj. Ipf. P

1.S	Inf. Prs. A	+ r
2.S	Inf. Prs. A	+ ris/re
3.S	Inf. Prs. A	+ tur
1.P	Inf. Prs. A	+ mur
2.P	Inf. Prs. A	+ mini
3.P	Inf. Prs. A	+ ntur

Inf. Prs. P

Inf. Prs. A	- Vre + Vri	(V = a, e, i)
	- Vre + i	(V = e und Ind. Prs. A 3.P auf -(i)unt)

Ipv. Fut. P

2.S	Ind. Prs. A 3.S	- t + tor
3.S	Ind. Prs. A 3.S	- t + tor
3.P	Ind. Prs. A 3.P	- nt + ntor

Ind. Pf. A

1. S	Schlüsselform	i
2. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + isti
3. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + it
1. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + imus
2. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + istis
3. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erunt/ere

Ind. Plqpf. A

1. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + eram
2. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + eras
3. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + erat
1. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + eramus
2. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + eratis
3. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erant

Ind. Fut. ex. A

1. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + ero
2. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + eris
3. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + erit
1. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erimus
2. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + eritis
3. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erint

Konj. Pf. A

1. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + erim
2. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + eris
3. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + erit
1. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erimus
2. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + eritis
3. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + erint

Konj. Plqpf. A

1. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + issem
2. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + isses
3. S	Ind. Pf. A 1. S	- i + isset
1. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + issemus
2. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + issetis
3. P	Ind. Pf. A 1. S	- i + issent

Inf. Pf. A

Ind. Pf. A 1. S - i + isse

fakultativ bei diesen 31 Kategorien

-vis-	ersetzbar durch -s-
-aver-/-ever-	ersetzbar durch -ar-/-er-
-iver-	ersetzbar durch -ier-

4.3.4 Ausnahmenliste

Ind. Prs. A 3. P	Fut. A 1. S	Ind. Prs. A 1. S,	2. S,	3. S,	1. P	Konj. Prs. 1. S
secant						
sonant						
stant						
iuvant						
dicunt						
parcunt						
ducunt						
adducunt						
eunt	ibo	eo		it		
faciunt						
fiunt						
suffiunt						
*oriunt						
*moriunt						
pariunt						
malunt		malo	mavis	mavult	malumus	malim
nolunt		nolo	non vis	non vult	nolumus	nolim
volunt		volo	vis	vult	volumus	velim
ferunt				fert	ferimus	
sunt	ero	sum	es	est	sumus	sim
visunt						
pinsunt						
prosunt	prodero	prosum	prodes	prodest	prosumus	prosim
depsunt						
<u>arcessunt</u>						
possunt	potero	possum	potes	potest	possumus	possim
<u>ruunt</u>						
*fruunt						

Ind. Prs. A 3. P	Ipv. Prs. A 2. S	Ind. Ipf. A 1. S	Inf. Prs. P	Ptzip. Prs.	Ger. Akk. S	Ptzip. Fut.
secant						secaturum
sonant						sonaturum
stant						staturum
iuvant						iuvaturum
dicunt	dic					
parcunt						parturum
ducunt	duc					
adducunt	adduc					
eunt		ibem		iens	eundum	
faciunt	fac					
fiunt	fi		ferri			
suffiunt						
*oriunt						oriturum
*moriunt						moriturum
pariunt						pariturum
malunt						
nolunt	noli					
volunt						
ferunt	fer		ferri			
sunt		eram				futurum
visunt						
pinsunt						
prosunt		proderam				profuturum
depsunt						
<u>arcessunt</u>						
possunt		poteram				
<u>ruunt</u>						ruiturum
*fruunt						fruiturum

4.3.5 Schlüsselformenliste

Ind. Prs. A 3. P Ind. Pf. A 1. S Ptzp. Pf. A Inf. Prs. A

4.3.5.1 Ind. Prs. A 3. P auf -ant

<u>amant</u>	amavi	amatum	amare
cubant	cubui	cubitum	cubare
enecant	enecui	enectum	enecare
secant	secui	sectum	secare
<u>implicant</u>	implicavi implicui	implicatum implicitum	implicare
complicant	complicavi complicui	complicatum complicitum	complicare
applicant	applicavi applicui	applicatum applicitum	applicare
explicant	explicavi explicui	explicatum explicitum	explicare
<u>micant</u>	micui	-	micare
<u>emicant</u>	emicui	-	emicare
fricant	fricui	fric(a)tum	fricare
<u>dant</u>	dedi	datum	dare
circumdant	circumdedi	circumdatum	circumdare
interdant	interdedi	interdatum	interdare
satsidant	satsidedi	satsidatum	satsidare
domant	domui	domitum	domare
sonant	sonui	(sonitum) (sonatum)	sonare
tonant	tonui	(tonitum) (tonatum)	tonare
crepant	crepui	crepitem	crepare
vetant	vetui	vetitum	vetare
potant	potavi	potum (potatum)	potare
<u>stant</u>	steti	-	stare
<u>astant</u>	astiti	-	astare
obstant	obstiti	-	obstare
substant	-	-	substare
praestant	praestiti	praestitum	praestare
restant	restiti	-	restare

antestant	antesteti	-	antestare
distant	-	-	distare
antistant	antisteteti	-	antistare
circumstant	circumsteti	-	circumstare
instant	institi	-	instare
constant	constiti	-	constare
prostant	prostiti	-	prostare
perstant	perstiti	-	perstare
superstant	supersteti	-	superstare
interstant	intersteti	-	interstare
exstant	-	-	exstare
lavant	lavi	lautum (lotum) lavatum	lavare
clavant	clavavi	clavatum	clavare
iuvant	iuvi	iutum	iuvare

4.3.5.2 Ind. Prs. A 3. P auf -ent

<u>monent</u>	monui	monitum	monere
iubent	iussi	iussum	iubere
mulcent	mulsi	mulsum	mulcere
docent	docui	doctum	docere
miscent	miscui	mixtum (mistum)	miscere
lucent	luxi	-	lucere
suadent	suasi	suasum	suadere
taedent	taeduit -	- taesum	taedere
sedent	sedi	sessum	sedere
rident	risi	risum	ridere
<u>obsident</u>	obsedi	obsessum	obsidere
vident	vidi	visum	videre
prandent	prandi	pransum	prandere
<u>pendent</u>	pependi	-	pendere
<u>propendent</u>	propendi	propensum	propendere
<u>spondent</u>	sponpodi	sponsum	spondere

<u>respondent</u>	respondi	responsum	respondere
<u>tondent</u>	totondi	tonsum	tondere
praetondent	praetotondi	praetonsum	praetondere
<u>detondent</u>	detondi	detonsum	detondere
ardent	arsī	arsum	ardere
<u>mordent</u>	momordi	morsum	mordere
<u>remordent</u>	remordi	remorsum	remordere
audent	-	ausum	audere
gaudent	-	gavisum	gaudere
claudent	-	clausum	claudere
frigent	(frīxi)	-	frigere
algent	alsi	-	algere
indulgent	indulsi	indultum	indulgere
fulgent	fulsi	-	fulgere
mulgent	mulsi	mulctum	mulgere
tergent	tersi	tersum	tergere
urgent	ursi	-	urgere
augent	auxi	auctum	augere
lugent	luxi	-	lugere
cient	civi	citum	ciere
delent	delevi	deletum	delere
flient	flevi	fletum	flere
abolent	abolevi	abolitum	abolere
solent	-	solitum	solere
<u>complant</u>	complevi	completum	complere
<u>nant</u>	nevi	netum	nere
manent	mansi	mansum	manere
tenent	tenui	tentum	tenere
<u>continent</u>	continui	contentum	continere
<u>*rent</u>	-	ratum	*rere
haerent	haesi	haesum	haerere
torrent	torruī	tostum	torrere
censent	censui	censum	censere
*fatent	-	fassum	*fatere

* <u>confitent</u>	-	confessum	*confitere
liquent	liqui licui	-	liquere
torquent	torsi	tortum	torquere
<u>cavent</u>	cavi	cautum	cavere
<u>movent</u>	movi	motum	movere
fervent	fervi ferbui	-	fervere

4.3.5.3,4 Ind. Prs. A 3.P auf -unt und -iunt

scabunt	scabi	-	scabere
*labunt	-	lapsum	*labere
bibunt	bibi	potum	bibere
lambunt	lambi	-	lambere
<u>scribunt</u>	scripsi	scriptum	scribere
<u>incumbunt</u>	incubui	incubium	incumbere
<u>dicunt</u>	dixi	dictum	dicere
(<u>icunt</u>)	ici	ictum	(icere)
vincunt	vici	victum	vincere
parcunt	peperci	-	parcere
<u>comparcunt</u>	comparsi	comparsum	comparcere
<u>inveterascunt</u>	inveteravi	-	inveterascere
*nascunt	-	natum	*nascere
pascunt	pavi	pastum	pascere
<u>conticescunt</u>	conticui	-	conticescere
<u>irraucescunt</u>	irrausi	-	irraucescere
lucescunt	luxi	-	lucescere
<u>exardescunt</u>	exarsi	-	exardescere
frigescunt	frixi	-	frigescere
<u>obturgescunt</u>	obtursi	-	obturgescere
augescunt	auxi	-	augescere
quiescunt	quievi	quietum	quiescere
<u>adolescunt</u>	adolevi	(adultum)	adolescere
<u>condolescunt</u>	condolui	-	condolescere
crescunt	crevi	cretum	crescere

macrescunt	macrui	-	macrescere
<u>in</u> haerescunt	inhaesi	inhaesum	-haerescere
colliquescunt	colliqui	-	-liquescere
<u>ass</u> uescunt	assuevi	assuetum	assuescere
<u>exp</u> avescunt	expavi	-	expavescere
vivescunt	vixi	-	vivescere
<u>de</u> fervescunt	defervi deferbui	-	defervescere
<u>sc</u> iscunt	scivi	scitum	sciscere
* <u>pac</u> iscunt	-	pactum	*paciscere
* <u>de</u> peciscunt	-	depectum	*-peciscere
* <u>prof</u> iciscunt	-	profectum	*-ficiscere
* <u>ulc</u> iscunt	-	ultum	*ulciscere
* <u>nanc</u> iscunt	-	na(n)ctum	*nanciscere
luciscunt	luxi	-	luciscere
discunt	didici	-	discere
* <u>exper</u> giscunt	-	experrectum	*-pergiscere
calliscunt	callisci	-	calliscere
ingemiscunt	ingemui	-	ingemiscere
<u>int</u> remiscunt	intremui	-	intremiscere
* <u>re</u> miniscunt	-	rementum	*-miniscere
* <u>ap</u> iscunt	-	aptum	*apiscere
* <u>ad</u> ipiscunt	-	adeptum	*adipiscere
* <u>de</u> fetiscunt	-	defessum	*-fetiscere
putiscunt	putui	-	putiscere
* <u>obl</u> iviscunt	-	oblitum	*obliviscere
<u>rev</u> iviscunt	revixi	-	reviscere
noscunt	novi	notum	noscere
agnoscunt	agnovi	agnitum	agnoscere
cognoscunt	cognovi	cognitum	cognoscere
poscunt	poposci	-	poscere
<u>rad</u> unt	rasi	rasum	radere
cadunt	cecidit	*casum	cadere
tradunt	tradidi	traditum	tradere

<u>abdunt</u>	abdidi	abditum	abdere	
<u>addunt</u>	addidi	additum	addere	
caedunt	cecidī	caesum	caedere	
cedunt	cessi	cessum	cedere	
edunt	edi	esum	edere	'essen'
edunt	edidi	editum	edere	'herausgeben'
dedunt	dedidi	deditum	dedere	
pedunt	pepedi	peditum	pedere	
credunt	credidi	creditum	credere	
<u>occidunt</u>	occidi	*occasum	occidere	intransitiv
<u>occidunt</u>	occidi	occisum	occidere	transitiv
didunt	dididi	diditum	didere	
fidunt	-	fisum	fidere	
<u>considunt</u>	conseci	consessum	considerere	
<u>mandunt</u>	mandi	mansum	mandere	
pendunt	pandi	passum (pansum)	pandere	
<u>accidunt</u>	accendi	accensum	accendere	
<u>pendunt</u>	pependi	pensum	pendere	
<u>impidunt</u>	impendi	impensum	impendere	
dispidunt	-	dispassum	dispendere	
frendunt	-	fresum	frendere	
<u>tendunt</u>	tetendi	tentum	tendere	
<u>praetidunt</u>	praetendi	praetentum praetensum	praetendere	
vendunt	vendidi	venditum	vendere	
<u>scidunt</u>	scidi	scissum	scindere	
<u>indunt</u>	indidi	inditum	indere	
condunt	condidi	conditum	condere	
abscondunt	abscondi(di)	-conditum	abscondere	
<u>fundunt</u>	fudi	fusum	fundere	
tundunt	(tutudi)	tu(n)sum	tundere	
retundunt	rettudi	retu(n)sum	retundere	
produnt	prodidi	proditum	prodere	
perdunt	perdidi	perditum	perdere	

excudunt	excudi	excusum	excudere	
rudunt	rudivi	ruditum	rudere	
eunt	ii	itum	ire	
queunt	quivi	(quitum)	quire	
<u>regunt</u>	rexī	rectum	regere	
agunt	egi	actum	agere	
legunt	legi	lectum	legere	
neglegunt	neglexi	neglectum	neglegere	
intellegunt	intellexi	intellectum	intellegere	
<u>subigunt</u>	subegi	subactum	subagere	
figunt	fixi	fixum	figere	
<u>affligunt</u>	afflixī	afflictum	affligere	
<u>eligunt</u>	elegi	electum	eligere	
diligunt	dilexi	dilectum	diligere	
<u>corrigunt</u>	correxī	correctum	corrigere	
frigunt	frixī	frixum frictum	frigere	
pangunt	pepigi	pactum	pangere	
frangunt	fregi	fractum	frangere	
tangunt	tetigi	tactum	tangere	
fingunt	finxi	fictum	fingere	
mingunt	minxi	mi(n)ctum	mingere	
pingunt	pinxi	pictum	pingere	
<u>impingunt</u>	impegi	impactum	impingere	
<u>perfringunt</u>	perfregi	perfractum	perfringere	
stringunt	strinxī	strictum	stringere	
obtingunt	obtigi	-	obtingere	
contingunt	contigi	contactum	contingere	'berühren'
contingunt	continxī	continctum	contingere	'befeuchten'
atingunt	attigi	attactum	atingere	
<u>pungunt</u>	pupugi	punctum	pungere	
cogunt	coegi	coactum	cogere	
<u>spargunt</u>	sparsi	sparsum	spargere	
pergunt	perrexī	perrectum	pergere	

expergunt	expergi	expergitum	expergere
surgunt	surrexi	surrectum	surgere
trahunt	traxi	tractum	trahere
vehunt	vexi	vectum	vehere
<u>audiunt</u>	audivi	auditum	audire
cambiunt	campsi	-	cambire
<u>faciunt</u>	feci	factum	facere
<u>abiciunt</u>	abieci	abiectum	abicere
<u>afficiunt</u>	affeci	affectum	afficere
eliciunt	elicui	elicium	elicere
<u>alliciunt</u>	allexi	allectum	allicere
amiciunt	amicui amixi	amicium	amicire
<u>aspiciunt</u>	aspexi	aspectum	aspicere
porriciunt	-	porrectum	porricere
fulciunt	fulsi	fultum	fulcire
sanciunt	saxi	sanctum	sancire
vinciunt	vinxi	vinctum	vincire
farciant	farsi	fartum	farcire
sarciunt	sarsi	sartum	sarcire
<u>referciunt</u>	refersi	refertum	refercire
*gradiunt	-	gressum	*gradere
* <u>aggrediunt</u>	-	aggressum	*aggredere
fodiunt	fodi	fossum	fodere
*ordiunt	-	orsum	*ordire
fiunt	-	factum	*fiere
suffiunt	suffi(v)i	suffitum	suffire
fugiunt	fugi	fugitum	fugere
saliant	salui (salii)	-	salire
sepeliunt	sepelivi	sepultum	sepelire
<u>desiliunt</u>	desilui	(desultum)	desilire
veniunt	veni	ventum	venire
capiunt	cepi	captum	capere
antecapiunt	antecepi	anteceptum	antecapere

rapiunt	rapui	raptum	rapere
sapiunt	sapi(v)i sapui	-	sapere
s(a)epiunt	s(a)epsi	s(a)eptum	s(a)epire
<u>acc</u> ipiunt	accepi	acceptum	accipere
<u>inc</u> ipiunt	coepi (incepti)	coeptum inceptum	incipere
<u>arri</u> piunt	arripui	arreptum	arripere
cupiunt	cupivi	cupitum	cupere
pariunt	peperi	partum	parere
*periunt	-	peritus	*perire
<u>ap</u> eriunt	aperui	apertum	aperire
reperiunt	repperi	repertum	reperire
comperiunt	comperi	compertum	comperire
*opperiunt	-	oppertum	*opperire
*experiunt	-	expertum	*experire
*oriunt	-	ortum	*orire
*moriunt	-	mortuum	*morere
hauriunt	hausi	haustum	haurire
*patiunt	-	passum	*patere
quatiunt	-	quassum	quaterere
*metiunt	-	mensum	*metire
*perpetiunt	-	perpessum	*perpetere
sentiunt	sensi	sensum	sentire
<u>concut</u> iunt	concussi	concussum	concutere
caecutiunt	-	-	caecutire
decutiunt	-	-	decutire
inquiunt	*inqui	-	-
alunt	alui	altum	alere
malunt	malui	-	malle
fallunt	fefelli	(falsum)	fallere
<u>ex</u> cellunt	-	-	excellere
percellunt	perculi	perculsum	percellere
refellunt	refelli	-	refellere
<u>pell</u> unt	pepuli	pulsum	pellere

<u>appellunt</u>	appuli	appulsum	appellere
repellunt	reppuli	repulsum	repellere
vellunt	velli	vulsum	vellere
tollunt	sustuli	sublatum	tollere
colunt	colui	cultum	colere
molunt	molui	molitum	molere
nolunt	nolui	-	nolle
volunt	volui	-	velle
occulunt	occului	occultum	occulere
consulunt	consului	consultum	consulere
emunt	emi	emptum	emere
demunt	dempsi	demptum	demere
gemunt	gemui	(gemitum)	gemere
fremunt	fremui	(fremitum)	fremere
premunt	pressi	pressum	premere
tremunt	tremui	-	tremere
<u>adimunt</u>	ademi	ademptum	adinere
<u>comprimunt</u>	compressi	compressum	comprimere
<u>promunt</u>	prompsi	promptum	promere
vomunt	vomui	vomitum	vomere
sumunt	sumpsi	sumptum	sumere
canunt	cecini	cantatum	canere
gignunt	genui	genitum	gignere
concinunt	concinui	(concentum)	concinere
linunt	levi (livi)	litum	linere
sinunt	sivi	situm	sinere
desinunt	desi	desitum	desinere
contemnunt	contempsi	contemptum	contemnere
ponunt	posui	positum	ponere
cernunt	crevi	cretum	cernere
spernunt	sprevi	spretum	spernere
sternunt	stravi	stratum	sternere
strepunt	strepui	(strepitum)	strepere

<u>sculpunt</u>	sculpsi	sculptum	sculpere	
rumpunt	rupi	ruptum	rumpere	
quaerunt	quaesivi	quaesitum	quaerere	
ferunt	tuli	latum	ferre	
referunt	rettuli	relatum	referre	transitiv
*referunt	*retuli	-	referre	intransitiv
afferunt	attuli	allatum	afferre	
efferunt	extuli	elatum	efferre	
differunt	distuli	dilatatum	differre	
offerunt	obtuli	oblatum	offerre	
sufferunt	sustuli	-	sufferre	
<u>inferunt</u>	intuli	illatum	inferre	
auferunt	abstuli	ablatum	auferre	
gerunt	gessi	gestum	gerere	
serunt	serui	sertum	serere	'reihen'
<u>serunt</u>	sevi	satum	serere	'säen'
<u>inserunt</u>	insevi	insitum	inserere	'säen'
proserunt	prosevi	prosatum	proserere	'hervorstrecken'
proserunt	prosevi	prosatum	proserere	'säend hervorbringen'
terunt	trivi	tritum	terere	
*querunt	-	questum	*querere	
<u>acquirunt</u>	acquisivi	acquisitum	acquirere	
<u>converrunt</u>	converri	conversum	converrere	
<u>currunt</u>	cucurri	cursum	currere	
<u>accurrunt</u>	ac(cu)curri	accursum	accurrere	
urunt	ussi	ustum	urere	
sunt	fui	-	esse	
absunt	afui	-	abesse	
obsunt	offui	-	obesse	
adsunt	affui	-	adesse	
visunt	visi (vidi)	visum	visere	
pinsunt	pins(u)i	pins(it)um	pinsere	
prosunt	profui	-	prodesse	

depsunt	depsui	depstum	depsere
<u>arcessunt</u>	arcessivi	arcessitum	arcessere
possunt	potui	-	posse
<u>flectunt</u>	flexi	flexum	flectere
nectunt	nex(u)i	nexum	nectere
metunt	(messui)	messum	metere
petunt	petivi	petitum	petere
*nitunt	-	nisum nixum	*nitere
vertunt	verti	versum	vertere
stertunt	(stertui)	-	stertere
sistunt	stiti (steti)	(statum)	sistere
mittunt	misi	missum	mittere
*utunt	-	usum	*utere
<u>tribuunt</u>	tribui	tributum	tribuere
<u>extinguunt</u>	extinxi	extinctum	extinguere
fluunt	fluxi	(fluxum)	fluere
*sequunt	-	secutum	*sequere
<u>relinquunt</u>	reliqui	relictum	relinquere
*fruunt	-	fructum fruitum	*fruere
struunt	struxi	structum	struere
vivunt	vixi	victum	vivere
<u>solvunt</u>	solvi	solutum	solvere
texunt	texui	textum	texere

4.4 Präsentation der französischen Verbalmorphographemik

4.4.0 Vorbemerkung

Resultat der Optimierung

7 Schlüsselkategoriten
ca. 150 Musterzitierformen
ca. 1000 Schlüsselformen (Produkt)
ca. 1% Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10^6 verbale Wortformen)

Grundlage






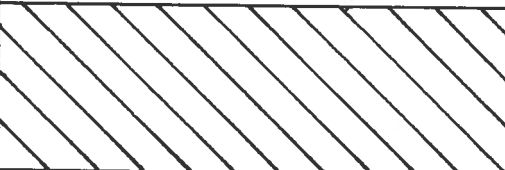






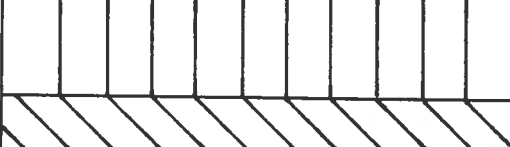

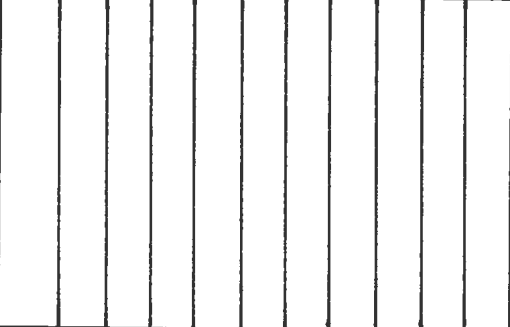
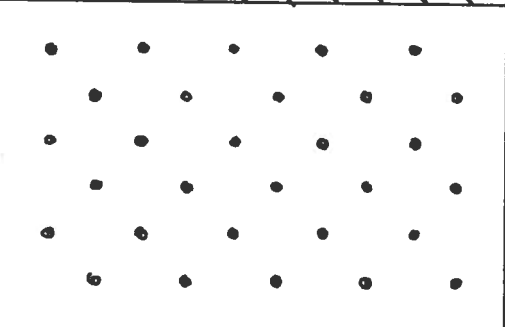
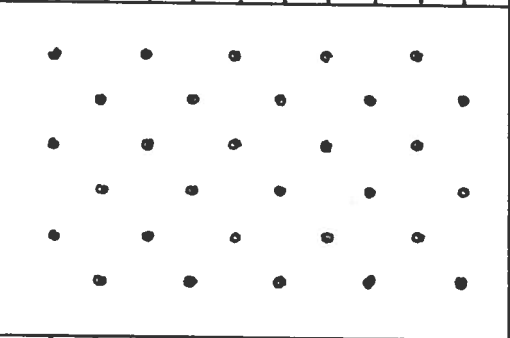
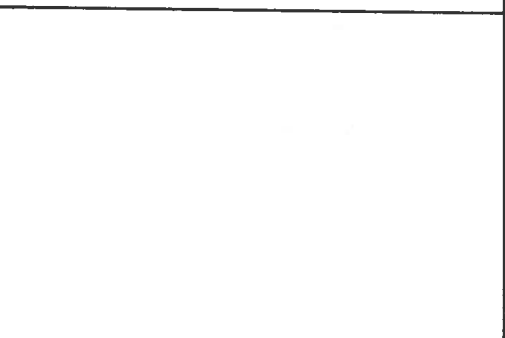
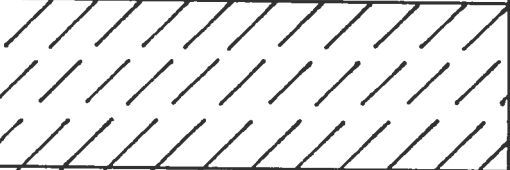

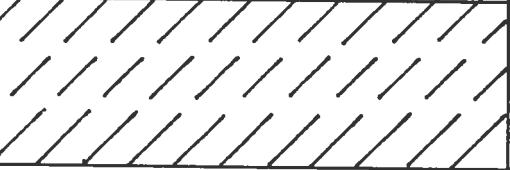





Langendorf, *Le nouveau Bescherelle*, ³1984.

ca. 100 Schlüsselkategoriten
ca. 80 Musterzitierformen
ca. 8000 Schlüsselformen (Produkt)
ca. 12000 Zuordnungsformen
ca. 20000 Wortformen (Summe)
ca. 5% Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

Die Flexion der französischen Verben ist durch die Académie Française normiert, so daß verschiedene grammatische Darstellungen praktisch keine Unterschiede aufweisen.

4.4.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.	* * * * * * * *	
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
			
I m p e r f e k t			
			
h ä u t p e r f e k t			
			
F u t u r			
			

4.4.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	07	globales Schlüsselkategoriten- System	23	synthetischer verbaler Unterflexionsraum	48
--	----	---	----	--	----

Inf. Prs.		Inf. Prs.		Inf. Prs.	
Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S	
		Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S	
		Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S	
		Ipv. 2. S		Ipv. 2. S	
Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P	
		Ipv. 1. P		Ipv. 1. P	
		Ptzip. Prs.		Ptzip. Prs.	
		Ind. Prs. 2. P		Ind. Prs. 2. P	
		Ipv. 2. P		Ipv. 2. P	
		Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P	
				Konj. Prs. 2. P	
		Ind. Ipf. 1. S		Ind. Ipf. 1. S, 2. S, 3. S	
				Ind. Ipf. 3. P	
		Ind. Ipf. 1. P		Ind. Ipf. 1. P	
				Ind. Ipf. 2. P	
Ind. Prs. 3. P		Ind. Prs. 3. P		Ind. Prs. 3. P	
		Konj. Prs. 1. S		Konj. Prs. 1. S	
		Konj. Prs. 2. S		Konj. Prs. 2. S	
		Konj. Prs. 3. S		Konj. Prs. 3. S	
		Konj. Prs. 3. P		Konj. Prs. 3. P	
hist. Pf. 2. S		hist. Pf. 2. S		hist. Pf. 1. S, 2. S, 3. S	
				Konj. Ipf. 1. S, 2. S	
				Konj. Ipf. 1. P, 2. P, 3. P	
		hist. Pf. 3. P		hist. Pf. 3. P	
		hist. Pf. 1. P		hist. Pf. 1. P, 2. P	
				Konj. Ipf. 3. S	
Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.	
Fut. 1. S		Fut. 1. S		Fut. ganz	
				Kond. ganz	

4.4.3 Graphemische Syntheseregeln

Ind. Prs.

	Ind. Prs. 1.S auf -e	1.S auf -s, -x	1.S auf -Cs , wobei C = d/t/c
1.S	Schl-Form e	s/x	Cs
2.S	Ind. Pr. 1.S - e + es	s/x	Cs
3.S	Ind. Pr. 1.S e	- s/x + t	- Cs + C
1.P	Schlüsselform	ons	
2.P	Ind. Prs. 1.P	- ons + ez	
3.P	Schlüsselform	ent	

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 1.S	e/s/x
1.P	Ind. Prs. 1.P	ons
2.P	Ind. Prs. 2.P	ez

Ind. Ipf.

1.S	Ind. Prs. 1.P	- ons + ais
2.S	Ind. Ipf. 1.S	ais
3.S	Ind. Ipf. 1.S	- ais + ait
1.P	Ind. Ipf. 1.S	- ais + ions
2.P	Ind. Ipf. 1.P	- ions + iez
3.P	Ind. Ipf. 1.S	- ais + aient

hist. Perf.

	2.S auf -Vs , V = a	2.S auf -Xs , X = i/u/û/n
1.S	h. Pf. 2.S - s + i	s
2.S	Schlüsselform s	s
3.S	h. Pf. 2.S - s	- s + t
1.P	h. Pf. 2.S - Vs + V ^{mes}	- Vs + V ^{mes} (V = i/u)
2.P	h. Pf. 1.P - mes + tes	- mes + tes
3.P	h. Pf. 2.S - Vs + èrent	- s + rent

Futur

1.S	Schl-Form	ai
2.S	Fut. 1.S	- ai + as
3.S	Fut. 1.S	- ai + a
1.P	Fut. 1.S	- ai + ons
2.P	Fut. 1.S	- ai + ez
3.P	Fut. 1.S	- ai + ont

Konj. Prs.

1.S	Ind. Prs. 3.P	- ent	+ e
2.S	Konj. Prs. 1.S	- e	+ es
3.S	Konj. Prs. 1.S		e
1.P	Ind. Prs. 1.P	- ons	+ ions
2.P	Konj. Prs. 1.P	- ons	+ ez
3.P	Konj. Prs. 1.S	- e	+ ent

Ptzip. Prs.

Ind. Prs. 1.P - ons + ant

Konj. Ipf.

1.S	hist. Pf. 2.S	- s	+ sse
2.S	hist. Pf. 2.S	- s	+ sses
3.S	hist. Pf. 1.P	- mes	+ t
1.P	hist. Pf. 2.S	- s	+ ssions
2.P	hist. Pf. 2.S	- s	+ ssiez
3.P	hist. Pf. 2.S	- s	+ ssent

Konditional

1.S	Fut. 1.S	- ai	+ ais
2.S	Fut. 1.S	- ai	+ ais
3.S	Fut. 1.S	- ai	+ ait
1.P	Fut. 1.S	- ai	+ ions
2.P	Fut. 1.S	- ai	+ iez
3.P	Fut. 1.S	- ai	+ aient

4.4.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs.	Ind. Prs. 2. S,	3. S,	2. P Konj. Prs. 1. S,	2. S,	3. S,	1. P,	3. P
faire			faites	fasse		fassions	
<u>plaire</u>		plaît					
<u>dire</u>			dites				
<u>redire</u>			redites				
<u>clore</u>		clôt					
être	es	est	êtes	sois	sois	soit	soyons
<u>naître</u>		naît					
croître		croît					
<u>placer</u>			placez			placions	
<u>manger</u>			mangez			mangions	
<u>aller</u>	vas	va		aille			
hair							
tenir							
venir							
<u>seoir</u>							
messeoir							
<u>valoir</u>				vaille			
revaloir				revaille			
équivaloir				équivaille			
falloir				faillie			
vouloir				veuille			
avoir	as	a		aie		ait	ayons
savoir				sache		sachions	
pouvoir				puisse		puissions	
gésir		gît					

Inf. Prs.	Ipv. 2.S,	1.P,	2.P Ind. Ipf. 1.S,	1.P hist. Pf. 1.P,	3.P Ptzp. Prs.
faire					
<u>plaire</u>					
<u>dire</u>					
<u>redire</u>					
<u>clore</u>					
<u>être</u>	sois	soyons	soyez	étais	étant
<u>naître</u>					
croître					crûmes
<u>placer</u>				placions	placèrent
<u>manger</u>				mangions	mangèrent
<u>aller</u>	va				
hair					haïmes
tenir					tînmes
venir					vînmes
<u>seoir</u>					seyant séant
messeoir					messeyant messéant
<u>valoir</u>					
revaloir					
équivaloir					
falloir					
vouloir	veille		veillez		
avoir	aie	ayons	ayez		ayant
savoir	sache	sachons	sachez		sachant
pouvoir					
gésir					

4.4.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1. S Ind. Prs. 1. P Ind. Prs. 3. P hist. Pf. 2. S Ptzpz. Pf. Fut. 1. S

4.4.5.1 Inf. Prs. A auf -re

vaincre	vaincs	vainquons	vainquent	vainquis	vaincu	vaincrai
<u>é</u> pandre	épands	épançons	épanchent	épanchis	épanchu	épanchrai
prendre	prends	prenons	prennent	pris	pris	prendrai
<u>pl</u> aindre	plains	plaignons	plaignent	plaignis	plaint	plaindrai
coudre	couds	cousons	cousent	cousis	cousu	coudrai
moudre	mouds	moulons	moulient	moulus	moulu	moudrai
<u>abs</u> oudre	absous	absolvons	absolvent	(absolus)	absous	absoudrai
résoudre	resous	resolvons	resolvent	résolus	résolu	résoudrai
<u>pl</u> aire	plais	plaisons	plaisent	plus	plu	plairai
faire	fais	faisons	font	fis	fait	ferai
<u>tr</u> aire	trais	trayons	traient	-	trait	trairai
<u>circ</u> oncire	circoncis	-cisons	-cisent	circoncis	circoncis	circoncirai
dire	dis	disons	disent	dis	dit	dirai
maudire	maudis	maudissons	maudissent	maudis	maudit	maudirai
suffire	suffis	suffisons	suffisent	suffis	suffi	suffirai
confire	confis	confisons	confisent	confis	confit	confirai
lire	lis	lisons	lisent	lus	lu	lirai
boire	bois	buvons	boivent	bus	bu	boirai
croire	crois	croyons	croient	crus	cru	croirai
rire	ris	rions	rient	ris	ri	rirai
<u>é</u> crire	écris	écrivons	écrivent	écrivis	écrit	écrirai
frire	fris	-	-	-	(frit)	(frirai)
<u>c</u> uire	cuis	cuisons	cuisent	cuisis	cuit	cuirai
luire	luis	luisons	luisent	luis	lui	luirai
nuire	nuis	nuisons	nuisent	nuisis	nui	nuirai
bruire	*bruis	*bruissons	bruissent	-	-	-
clore	clos	*closons	closent	-	clos	clorai
rompre	romps	rompons	rompent	rompis	rompu	romprai
être	suis	sommes	sont	fus	été	serai
<u>con</u> naître	connais	connaissons	connaissent	connus	connu	connaîtrai

naître	nais	naïssons	naïssent	naquis	né	naîtrai
croître	croïs	croïssons	croïssent	crûs	crû	croîtrai
accroître	accrois	accroïssons	accroïssent	accrus	accru	accroîtrai
recroître	recrois	recroïssons	recroïssent	recrus	recrû	recroîtrai
décroître	décrois	décroïssons	décroïssent	décrus	décru	décroîtrai
tistre	-	-	-	-	tissu	-
battre	bats	battons	battent	battis	battu	battrai
mettre	mets	mettons	mettent	mis	mis	mettrai
<u>occlure</u>	occlus	occluons	occluent	occlus	occlus	occlurai
conclure	conclus	concluons	concluent	conclus	conclu	conclurai
exclure	exclus	excluons	excluent	exclus	exclu	exclurai
sivre	suis	sivons	suivent	sivis	sivi	sivrai
vivre	vis	vivons	vivent	vécus	vécu	vivrai

4.4.5.2 Inf. Prs. A auf -er

<u>aimer</u>	aime	aimons	aiment	aimas	aimé	aimerai
<u>placer</u>	place	plaçons	placent	plaças	placé	placerai
<u>dépecer</u>	dépèce	dépecons	dépècent	dépecas	dépecé	dépècerai
<u>rapiercer</u>	rapième	rapieçons	rapiecent	rapieças	rapiecé	rapiecerai
<u>céder</u>	cède	cédon	cèdent	cédas	cedé	cederai
<u>créer</u>	crée	créons	créent	créas	créé	créerai
<u>manger</u>	mange	mangeons	mangent	mangeas	mangé	mangerai
<u>siéger</u>	siège	siégeons	siègent	siégeas	siégé	siégerai
<u>sécher</u>	sèche	séchons	sèchent	séchas	séché	sécherai
<u>apprécier</u>	apprécie	apprécions	apprécient	appréicias	apprécié	apprécierai
<u>appeler</u>	appelle	appelons	appellent	appelas	appelé	appellerai
<u>celer</u>	cèle	celons	cèlent	celas	celé	cèlerai
receler	recèle	recelons	recèlent	recelas	recelé	recèlerai
déceler	décèle	décelons	décèlent	décelas	décelé	décèlerai
modeler	modèle	modelons	modèlent	modelas	modelé	modèlerai
geler	gèle	gelons	gèlent	gelas	gelé	gèlerai
pelier	pèle	pelons	pèlent	pelas	pelé	pèlerai
ciseler	cisèle	ciselons	cisèlent	ciselas	ciselé	cisèlerai
démanteler	démantèle	démantelons	démantèlent	démantelas	démantelé	-mantèlerai

<u>écarteler</u>	écartèle	écartelons	écartèlent	écartelas	écartelé	écartèlerai
<u>marteler</u>	martèle	martelons	martèlent	martelas	martelé	martèlerai
<u>encasteler</u>	encastèle	encastelons	encastèlent	encastelas	encastelé	-castèlerai
<u>tréfler</u>	trèfle	tréflons	trèflent	tréflas	tréflé	tréflerai
<u>hélér</u>	hèle	hélons	hèlent	hélas	hélé	hèlerai
<u>régler</u>	règle	réglons	règlent	réglas	réglé	réglerai
<u>aller</u>	vais	allons	vont	allas	allé	irai
<u>semer</u>	sème	semons	sèment	semas	semé	sèmerai
<u>écrémer</u>	écrème	écrémons	écrèment	écrémas	écrémé	écrémerai
<u>mèner</u>	mène	menons	mènent	menas	mené	mènerai
<u>aliéner</u>	aliène	aliénons	aliènent	aliénas	aliéné	aliénerai
<u>régner</u>	règne	régnons	règnent	régnas	régné	régnerai
<u>receper</u>	recèpe	recepons	recèpent	recepas	recepé	recèperai
<u>recéper</u>	recépe	recépons	recèpent	recépas	recépé	recéperai
<u>zébrer</u>	zèbre	zébrons	zèbrent	zébras	zébré	zébrerai
<u>exécrer</u>	exècre	exécrons	exècrent	exécras	exécré	exécrerai
<u>aérer</u>	aère	aérons	aèrent	aéras	aéré	aérerai
<u>intégrer</u>	intègre	intégrons	intègrent	intégras	intégré	intégrerai
<u>métrer</u>	mètre	métrons	mètrent	métras	métré	métrerai
<u>sevrer</u>	sèvre	sevrons	sèvrent	sevras	evré	sèvrerai
<u>enfiévrer</u>	enfièvre	enfiévrans	enfièvrent	enfiévrans	enfiévré	enfiévrerai
<u>peser</u>	pèse	pesons	pèsent	pesas	pesé	pèserai
<u>léser</u>	lèse	lésons	lèsent	lésas	lésé	léserai
<u>jeter</u>	jette	jetons	jettent	jetas	jeté	jetterai
<u>acheter</u>	achète	achetons	achètent	achetas	acheté	achèterai
<u>racheter</u>	rachète	rachetons	rachètent	rachetas	racheté	rachèterai
<u>crocheter</u>	crochète	crochetons	crochètent	crochetas	rocheté	crochèterai
<u>halèter</u>	halète	haletons	halètent	haletas	haleté	halèterai
<u>fileter</u>	filète	filetons	filètent	filetas	fileté	filèterai
<u>fureter</u>	furète	furetons	furètent	furetas	fureté	furèterai
<u>corseter</u>	corsète	corsetons	corsètent	corsetas	corseté	corsèterai
<u>appéter</u>	appète	appétons	appètent	appétas	appété	appéterai
<u>fatiguer</u>	fatigue	fatiguons	fatiguent	fatiguas	fatigué	fatiguerai
<u>léguer</u>	lègue	léguons	lèguent	léguas	légué	lèguerai

<u>f</u> abriquer	fabrique	fabriquons	fabriquent	fabriquas	fabriqué	fabriquerai
<u>d</u> isséquer	dissèque	disséquons	dissèquent	disséquas	disséqué	disséquerai
<u>l</u> ever	lève	levons	lèvent	levas	levé	lèverai
<u>p</u> ayer	paye paie	payons	payent paient	payas	payé	payerai paierai
<u>g</u> rasseyer	grasseye	grasseyons	grasseyent	grasseyas	grasseyé	grasseyerai
<u>b</u> royer	broie	broyons	broient	broyas	broyé	broierai
<u>e</u> nvoyer	envoie	envoyons	envoient	envoyas	envoyé	enverrai
<u>e</u> nnuyer	ennuie	ennuyons	ennuient	ennuyas	ennuyé	ennuierai

4.4.5.3,4 Inf. Prs. A auf -ir und -oir

<u>f</u> inir	finis	finissons	finissent	finis	fini	finirai
<u>h</u> aïr	hais	haïssons	haïssent	haïs	haï	haïrai
<u>f</u> aillir	(faux)	(faillons)	(faillent)	faillis	failli	faillirai (faudrai)
<u>d</u> éfaillir	défaïlle	défaillons	défaillent	défaillis	défailli	défaillirai
<u>s</u> aillir transitiv	*saïlle	-	saïllent	-	-	*saïllirai
<u>s</u> aillir intransitiv	*saïllis	-	saïllissent	-	-	*saïllirai
<u>a</u> ssaillir	assaïlle	assaillons	assaillent	assaillis	assailli	assaillirai
<u>c</u> ueillir	cueïlle	cueillons	cueillent	cueillis	cueilli	cueillirai
<u>b</u> ouillir	bous	bouillons	bouillent	bouillis	bouilli	bouillirai
<u>d</u> ormir	dors	dormons	dorment	dormis	dormi	dormirai
<u>t</u> enir	tiens	tenons	tiennent	tins	tenu	tiendrai
<u>v</u> enir	viens	venons	viennent	vins	venu	viendrai
<u>s</u> eoïr	*siëds	*seyons	siëent	-	(sis)	*siërai
<u>s</u> urseoïr	sursois	sursoyons	sursoient	sursis	sursis	surseoïrai
<u>a</u> seïoïr	assiëds (assois)	asseyons (asseyons)	asseyent (assoient)	assis	assis	assiërai (assoïrai)
<u>c</u> hoïr	chois	choyons	choient	chus	chu	choïrai (cherrai)
<u>c</u> haloïr	chaut	-	-	-	-	-
<u>v</u> aloïr	vaux	valons	valent	valus	valu	vaudrai
<u>f</u> alloïr	*faux	*fallons	-	*fallus	fallu	*faudrai
<u>v</u> ouloïr	veux	voulons	veulent	voulus	voulu	voudrai
<u>a</u> pparoïr	*appers	-	-	-	-	-

voir	vois	voyons	voient	vis	vu	verrai
avoir	ai	avons	ont	eus	eu	aurai
savoir	sais	savons	savent	sus	su	saurai
<u>recevoir</u>	reçois	recevons	reçoivent	reçus	reçu	recevrai
devoir	dois	devons	doivent	dus	dû	devrai
prévoir	prévois	prévoyons	prévoient	prévis	prévu	prévoirai
pourvoir	pourvois	pourvoyons	pourvoient	pourvus	pourvu	pourvoirai
pleuvoir	*pleux	*pleuvons	*pleuvent	*plus	plu	*pleuvrai
mouvoir	meus	mouvons	meuvent	mus	mû	ouvrai
émouvoir	émeus	émouvons	émeuvent	émus	ému	émouvrai
promouvoir	promeus	promouvons	promeuvent	promus	promu	promouvrai
pouvoir	peux (puis)	pouvons	peuvent	pus	pu	pourrai
férir	*fiers	-	-	-	féru	-
<u>acquérir</u>	acquiens	acquérons	acquièrent	acquis	acquis	acquerrai
<u>offrir</u>	offre	offrons	offrent	offris	offert	offrirai
courir	cours	courons	courent	courus	couru	courrai
mourir	meurs	mourons	meurent	mourus	mort	mourrai
ouvrir	ouvre	ouvrons	ouvrent	ouverts	ouvert	ouvrirai
gésir	gis	gisons	gisent	-	-	-
<u>issir</u>	-	-	-	-	issu	-
vêtir	vêts	vêtons	vêtent	vêtis	vêtu	vêtirai
mentir	mens	mentons	mentent	mentis	menti	mentirai
repentir	repens	repentons	repentent	repentis	repenti	repentirai
sentir	sens	sentons	sentent	sentis	senti	sentirai
partir	pars	partons	partent	partis	parti	partirai
répartir	répartis	-partissons	-partissent	répartis	réparti	répartirai
impartir	impartis	-partissons	-partissent	impartis	imparti	impartirai
sortir	sors	sortons	sortent	sortis	sorti	sortirai
	'hinausgehen/-bringen'					
sortir	*sortis	*sortissons	sortissent	*sortis	sorti	sortirai
	'in Kraft setzen'					
assortir	assortis	-sortissons	-sortissent	assortis	assorti	assortirai
ressortir	ressors	ressortons	ressortent	ressortis	ressorti	ressortirai
	'wieder hinausgehen'					
ressortir	ressortis	-sortissons	sortissent	ressortis	ressorti	ressortirai
	'unterstehen'					

fuir	fuis	fuyons	fuient	fuis	fui	fuirai
<u>ouïr</u>	(ois)	(oyons)	(oient)	ouïs	ouï	ouïrai (orraï/oïrai)
servir	sers	servons	servent	servis	servi	servirai
asservir	asservis	-servissons	-servissent	asservis	asservi	asservirai

4.5 Präsentation der italienischen Verbalmorphographemik4.5.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	6	Schlüsselkategoriten
ca.	220	Musterzitierformen
ca.	1300	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	1,3%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10 ⁶ verbale Wortformen)

Grundlage

Willers, *Langenscheidts Verb-Tabellen Italienisch*, 1983.

ca.	50/8	Schlüsselkategoriten
ca.	120	Musterzitierformen (55 à 50, 65 à 8)
ca.	3200	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	1800	Zuordnungsformen
ca.	5000	Wortformen (Summe)
ca.	25%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

ergänzt um:











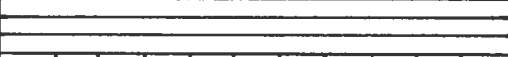

















Elia, *I verbi italiani per gli stranieri*, 1983.

ca.	50	Schlüsselkategoriten
ca.	100	Musterzitierformen
ca.	5000	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	800	Zuordnungsformen
ca.	6000	Wortformen (Summe)
ca.	20%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

"Im *Italienischen* ist die heutige Norm – bedingt durch die starken kulturellen und regionalen Unterschiede – noch nicht endgültig fixiert, und es gibt daher in dieser Sprache zahlreiche Doppelbildungen. Eine allmähliche Fixierung der Norm läßt sich erkennen, eine allgemeine Tendenz wird jedoch nicht ersichtlich." (Ettinger, *Norm und System beim Verb*, 1976, VIII)

4.5.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te Formen	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.	* * * * * * * * * *	
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
			
I m p e r f e k t			
			
h ä u t P e r f e k t			
			
			
			
F u t u r			
			
K o n j u n k t i v			
			

4.5.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System 06	globales Schlüsselkategoriten- System 19	synthetischer verbaler Unterflexionsraum 47
Inf. Prs. 2	Inf. Prs. 2	Inf. Prs. 2 (lang)
	Gerund	Gerund
	Ptzip. Prs.	Ptzip. Prs.
	Ind. Prs. 2. P	Ind. Prs. 2. P
	Ipv. 2. P	Ipv. 2. P
	Ind. Ipf. 1. S	Ind. Ipf. ganz
	hist. Pf. 2. S	hist. Pf. 2. S hist. Pf. 2. P Konj. Ipf. ganz
	hist. Pf. 1. P	hist. Pf. 1. P
	Inf. Prs. 1	Inf. Prs. 1 (kurz)
	Fut. 1. S	Fut. ganz Kond. ganz
Ind. Prs. 1. S	Ind. Prs. 1. S	Ind. Prs. 1. S
	Ind. Prs. 3. P	Ind. Prs. 3. P
	Konj. Prs. 1. S	Konj. Prs. 1. S, 2. S, 3. S Konj. Prs. 3. P
Ind. Prs. 2. S	Ind. Prs. 2. S	Ind. Prs. 2. S
	Ind. Prs. 3. S	Ind. Prs. 3. S
	Ipv. 2. S	Ipv. 2. S
Ind. Prs. 1. P	Ind. Prs. 1. P	Ind. Prs. 1. P Ipv. 1. P Konj. Prs. 1. P, 2. P
hist. Pf. 1. S	hist. Pf. 1. S	hist. Pf. 1. S hist. Pf. 3. S hist. Pf. 3. P
Ptzip. Pf.	Ptzip. Pf.	Ptzip. Pf.

4.5.3 Graphemische SyntheseregelnInd. Prs.

	Inf. Prs. 2 auf -Vre V = a	auf -Vre V = e i
1.S	Schlüsselform o	o
2.S	Schlüsselform i	i
3.S	Ind. Prs. 2.S - i + a	- i + e
1.P	Schlüsselform iamo	iamo
2.P	Inf. Prs. 2 - Vre + Vte	- Vre + Vte
3.P	Ind. Prs. 1.S - o + ano	- o + ono

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 2.S - i + a	i
1.P	Ind. Prs. 1.P iamo	
2.P	Ind. Prs. 2.P Vte	

Inf. Prs. 1 Inf. Prs. 2

Ind. Ipf. ; V = a e i

1.S	Inf. Prs. 2 - re + vo
2.S	Ind. Ipf. 1.S - o + i
3.S	Ind. Ipf. 1.S - o + a
1.P	Ind. Ipf. 1.S - o + amo
2.P	Ind. Ipf. 1.S - o + ate
3.P	Ind. Ipf. 1.S - Vvo + Vvano

hist. Perf.

	hist. Pf. 1.S auf -Vi	h. Pf. 1.S auf -Ci	
1.S	Schlüsselform Vi	Ci	
2.S	Inf. Prs. 2 - Vre + Vsti	- Vre + Vsti	
3.S	h. Pf. 1.S - Vi + X	- Ci + Ce	X = ò V = a
			X = V V = e i u
1.P	h. Pf. 2.S - Vsti + Vmno	- Vsti + Vmno	
2.P	h. Pf. 2.S - Vsti + Vste	- Vsti + Vste	
3.P	h. Pf. 1.S - Vi + Vrono	- Ci + Cero	

Futur

1.S	Inf. Prs. 1 + ò
2.S	Fut. 1.S - ò + ai
3.S	Fut. 1.S - ò + à
1.P	Fut. 1.S - ò + emo
2.P	Fut. 1.S - ò + ete
3.P	Fut. 1.S - ò + anno

Konj. Prs.

Inf. Prs. 2 auf -are : W = i

Inf. Prs. 2 auf -ere, -ire : W = a

1.S Ind. Prs. 1.S - o + W

2.S Konj. Prs. 1.S W

3.S Konj. Prs. 1.S W

1.P Ind. Prs. 1.P iamo

2.P Ind. Prs. 1.P - iamo + iate

3.P Konj. Prs. 1.S - W + Wno

Part. Prs.

Inf. Prs. 2 - Vre + Vnte V = a

Inf. Prs. 2 - Vre + ente V = e i

Gerund

Inf. Prs. 2 - Vre + Vndo V = a

Inf. Prs. 2 - Vre + endo V = e i

Konj. Ipf.: V = a e i o

1.S hist. Pf. 2.S - ti + si

2.S hist. Pf. 2.S - ti + si

3.S hist. Pf. 2.S - ti + se

1.P hist. Pf. 2.S - Vsti + Vssimo

2.P hist. Pf. 2.S - ti + te

3.P hist. Pf. 2.S - Vsti + Vssero

Konditional

1.S Fut. 1.S - ò + ei

2.S Fut. 1.S - ò + esti

3.S Fut. 1.S - ò + ebbe

1.P Fut. 1.S - ò + emmo

2.P Fut. 1.S - ò + este

3.P Fut. 1.S - ò + ebbero

4.5.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs. 2	Inf. Prs. 1	Fut. 1. S	Ind. Prs. 3. S,	2. P,	3. P	Konj. Prs. 1. S
<u>amare</u>		amerò				
<u>cercare</u>		cercherò	cerca			cerchi
giocare		giocherò	giuoca			giuochi
<u>dare</u>		darò	dà		danno	dia
addare		addarò	addà		addanno	addia
<u>ridare</u>		ridarò	ridà		ridanno	ridia
<u>andare</u>		andrò	va		vanno	
riandare		riandrò	riva		rivanno	
<u>pagare</u>		pagherò	paga			paghi
<u>studiare</u>		studierò	studia			studi
	! sofern im Ind. Prs. A 1. S nicht die Endung -lo vorliegt					
<u>baciare</u>		bacerò	bacia			baci
<u>mangiare</u>		mangerò	mangia			mangi
<u>stare</u>		starò	sta		stanno	stia
soprastare		-starò	-sta		-stanno	-stia
<u>ristare</u>		-starò	-sta		-stanno	-stia
sottostare		-starò	-sta		-stanno	-stia
cadére		cadrò				
vedére		ved(e)rò				
godére		godrò				
<u>valére</u>		varrò				
volére		vorrò	vuole			
<u>tenére</u>		terrò				
sapére		saprò	sa		sanno	sappia
parére		parrò				
potére		potrò	può			
avére		avrò	ha		hanno	abbia
riavére		riavrò	rià		rianno	riabbia

Inf. Prs. 2 Ipv. 2. S Ipv. 2. P Ind. Ipf. 1. S h. Pf. 2. S h. Pf. 1. P Ptzp. Prs. Gerund

<u>amare</u>							
<u>cercare</u>	cerca						
giocare	giuocha						
<u>dare</u>	dai/da'				desti		
addare	adda'				addesti		
<u>ridare</u>	rida'				ridesti		
<u>andare</u>	va						
riandare	riva						
<u>pagare</u>	pega						
<u>studiare</u>	studia						
	! sofern im Ind. Prs. A 1. S nicht die Endung -lo vorliegt						
<u>baciare</u>	bacia						
<u>mangiare</u>	mangia						
<u>stare</u>	sta'				stesti		
soprastare	-sta'				-stesti		
<u>ristare</u>	-sta'				-stesti		
sottostare	-sta'				-stesti		
cadére							
vedére						vedente	vedendo
						veggente	veggendo
godére							
<u>valére</u>							
volére	vogli						
<u>tenére</u>							
sapére	sappi					sap(i)ente	
parére						parvente	
potére							
avére	abbi abbiate						
riavére	riabbi riabbiate						

Inf. Prs. 2	Inf. Prs. 1	Fut. 1. S	Ind. Prs. 3. S,	2. P,	3. P	Konj. Prs. 1. S
dovére		dovrò				
(traere)	trarre		trae			
(<u>facere</u>)	fare		fa	fate	fanno	
(<u>sfacere</u>)	sfare		sfà	sfate	sfanno	
(dicere)	dire			dite		
<u>cuocere</u>		cocerò		cocete		
(<u>adducere</u>)	addurre					
<u>scegliere</u>			sceglie			
<u>empi(e)re</u>		empi(e)rò	empie			
(ponere)	porre					
<u>essere</u>		sarò	è	siete	sono	sia
<u>scuotere</u>		scoterò		scotete		
(bere)	bere	berrò				
vivere		vivrò				
muovere		moverò		movete		
<u>udire</u>		ud(i)rò				
dormire						
venire		verrò				
prevenire		prevenirò				
provenire		provenirò				
concepire						
offrire						
<u>morire</u>		mor(i)rò				
aprire						
esaurire						
assentire						
dissentire						

Inf. Prs. 2	Ipv. 2. S	Ipv. 2. P	Ind. Ipf. 1. S	h. Pf. 2. S	h. Pf. 1. P	Ptzip. Prs.	Gerund
dovére							
(traere)							
(<u>facere</u>)	fai/fa'						
(<u>sfacere</u>)	sfa'						
(dicere)	di'						
<u>cuocere</u>			cocevo	cocesti		cocente	cocendo
(<u>adducere</u>)							
<u>scegliere</u>							
<u>empi(e)re</u>						empiente	empiendo
(ponere)							
<u>essere</u>	sii	siate	ero	festi	fummo		
<u>scuotere</u>			scotevo	scotesti			
(bere)							
vivere							
muovere			movevo	movesti		movente	movendo
<u>udire</u>							
dormire						dorm(i)ente	
venire						ven(i)ente	
prevenire						preven(i)ente	
provenire						proven(i)ente	
concepire						concepiente	
offrire						off(e)rente	offrendo
<u>morire</u>							
aprire						aperiente	aprendo
esaurire						esauriente	
assentire						assenziente	
dissentire						dissenziente	

4.5.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. 2 Ind. Prs. 1. S Ind. Prs. 2. S Ind. Prs. 2. P hist. Pf. 2. S Ptzp. Perf.

4.5.5.1 Inf. Prs. A auf -are

<u>amare</u>	amo	ami	amiamo	amai	amato	
<u>cercare</u>	cerco	cerchi	cerchiamo	cercai	cercato	
<u>giocare</u>	giuoco	giuochi	giochiamo	giocai	giocato	
<u>dare</u>	do	dai	diamo	diedi/detti	dato	
<u>addare</u>	addò	addai	addiamo	-diedi/-tti	addato	
<u>ridare</u>	ridò	ridai	ridiamo	-diedi/-tti	ridato	
<u>andare</u>	vado	vai	andiamo	andai	andato	
<u>riandare</u>	rivado/rivò	rivai	riandiam	riandai	riandato	
<u>pagare</u>	pago	paghi	paghiamo	pagai	pagato	
<u>studiare</u>	studio	studi	studiamo	studiai	studiato	
<u>baciare</u>	bacio	baci	baciamo	baciai	baciato	
<u>sciare</u>	sciò	sciì	sciamo	sciai	sciato	
<u>indiare</u>	indìo	indìi	indiamo	indiai	indiato	
<u>mangiare</u>	mangio	mangi	mangiamo	mangiai	mangiato	
<u>obliare</u>	oblìo	oblìi	obliamo	obliai	oblato	
<u>piare</u>	piò	piì	piamo	piai	piato	
<u>spiare</u>	spiò	spiì	spiamo	spiai	spiato	
<u>striare</u>	striò	striì	striamo	striai	striato	
<u>desiare</u>	desìo	desìi	desiamo	desiai	desiato	
<u>ammistiare</u>	ammistìo	ammistìi	ammistiamo	ammistiai	ammistiato	
<u>traviare</u>	travìo	travìi	traviamo	traviai	traviato	
<u>deviare</u>	devìo	devìi	deviamo	deviai	deviato	
<u>inviare</u>	invìo	invìi	inviamo	inviai	inviato	
<u>fuorviare</u>	fuorvìo	fuorvìi	fuorviamo	fuorviai	fuorviato	
<u>sviare</u>	svìo	svìi	sviamo	sviai	sviato	
<u>avviare</u>	avvìo	avvìi	avviamo	avviai	avviato	
<u>s(u)onare</u>	suono	suoni	soniamo	sonai	sonato	
<u>t(u)onare</u>	tuono	tuoni	toniamo	tonai	tonato	
<u>v(u)otare</u>	vuoto	vuoti	v(u)otiamo	v(u)otai	v(u)otato	'leeren'
<u>votare</u>	voto	voti	votiamo	votai	votato	'wählen'

<u>stare</u>	sto	stai	stiamo	stetti	stato
soprastare	soprastò	soprastai	soprastiamo	soprastetti	soprastato
<u>ristare</u>	ristò	ristai	ristiamo	ristetti	ristato
sottostare	sottostò	sottostai	sottostiamo	sottostetti	sottostato

4.5.5.2 Inf. Prs. A auf -ére

<u>giacére</u>	giaccio	giaci	giacciamo	giacqui	giaciuto
cadére	cado	cadi	cadiamo	caddi	caduto
<u>persuadére</u>	persuado	persuadi	persuadiamo	persuasi	persuaso
sedére	siedo (seggo)	siedi	sediamo	sedei/-etti	seduto
vedére	vedo (veggo)	vedi	vediamo	vidi	visto (veduto)
godére	godo	godi	godiamo	godei/-etti	goduto
calére	*caglio	*cali	-	*calsi	-
valére	valgo	vali	valiamo	valsi	valso
dolére	dolgo	duoli	do(g)liamo	dolsi	doluto
solére	soglio	suoli	sogliamo	solei	solito
volére	voglio	vuoi	vogliamo	vollì	voluto
temére	temo	temi	temiamo	temei/-etti	temuto
rimanére	rimango	rimani	rimaniamo	rimasi	rimasto
permanére	permango	permani	permaniamo	permasi	(permanso)
tenére	tengo	tieni	teniamo	tenni	tenuto
sapére	so	sai	sappiamo	seppi	saputo
parére	paio	pari	paiamo	parvi	parso
potére	posso	puoi	possiamo	potei	potuto
avére	ho	hai	abbiamo	ebbi	avuto
riavére	riò	riai	riabbiamo	rieppi	riavuto
dovére	devo debbo	devi	dobbiamo	dovei/-etti	dovuto

4.5.5.3 Inf. Prs. A auf -ere

<u>credere</u>	credo	credi	crediamo	credei/-tti	creduto
(traere)	traggo	trai	traiamo	trassi	tratto
(<u>facere</u>)	faccio/(fo)	fai	facciamo	feci	fatto
(<u>rifacere</u>)-	faccio/-fò	rifai	rifacciamo	rifeci	rifatto
recere	recio	reci	reciamo	recei/-etti	reciuto
(dicere)	dico	dici	diciamo	dissi	detto
licere	-	*leci *lici	-	-	(lecito) (licito)
molcere	-	(molci)	-	*mulsi	-
vincere	vinco	vinci	vinciamo	vinsi	vinto
cuocere	cuocio	cuoci	cociamo	cossi	cotto (cociuto)
nuocere	noccio	nuoci	nociamo	nocqui	nocciuto
torcere	torco	torci	torciamo	torsi	torto
nascere	nasco	nasci	nasciamo	nacqui	nato
pascere	pasco	pasci	pasciamo	pascetti	pasciuto
mescere	mesco	mesci	mesciamo	mescei	mesciuto
crescere	cresco	cresci	cresciamo	crebbi	cresciuto
conoscere	conosco	conosci	conosciamo	conobbi	conosciuto
(<u>adducere</u>)	adduco	adduci	adduciamo	addussi	addotto
<u>radere</u>	rado	radi	radiamo	rasi	raso
<u>cedere</u>	cedo	cedi	cediamo	cedei/-tti	ceduto
accedere	accedo	accedi	accediamo	accessi	accesso
concedere	concedo	concedi	concediamo	concessi -cedei/-tti	concesso conceduto
intercedere	intercedo	intercedi	-cediamo	-cedei/-tti	intercesso
recedere	recedo	recedi	recediamo	-cedei/-tti	recesso
retrocedere	retrocedo	retrocedi	-cediamo	-cedei/-tti retrocessi	retroceduto retrocesso
succedere	succedo	succedi	succediamo	-cedei/-tti successi	succeduto successo
chiedere	chiedo	chiedi	chiediamo	chiesi	chiesto
ledere	ledo	ledi	lediamo	lesi	leso
stridere	strido	stridi	stridiamo	-idei/-etti	(striduto)
<u>espandere</u>	espando	espandi	espandiamo	espansi (espandei)	*espanso *espanto

<u>accendere</u>	accendo	accendi	accendiamo	accesi	acceso
<u>fendere</u>	fendo	fendi	fendiamo	fendei/-tti	fenduto (fesso)
<u>splendere</u>	splendo	splendi	splendiamo	-endei/-tti	(splenduto)
<u>pendere</u>	pendo	pendi	pendiamo	pendei/-tti	(penduto)
<u>propendere</u>	propendo	propendi	propendiamo	propendei propesi	propenso
<u>vendere</u>	vendo	vendi	vendiamo	vendei/-tti	venduto
<u>scindere</u>	scindo	scindi	scindiamo	sciessi	scisso
<u>rispondere</u>	rispondo	rispondi	rispondiamo	risposi	risposto
<u>fondere</u>	fondo	fondi	fondiamo	fusi	fuso
<u>perdere</u>	perdo	perdi	perdiamo	persi perdei/-tti	perso perduto
<u>prudere</u>	*prudo	*prudi		-*prudei/-tti	-
<u>volgere</u>	volgo	volgi	volgiamo	volsi	volto
<u>leggere</u>	leggo	leggi	leggiamo	lessi	letto
<u>afiggere</u>	afiggo	afiggi	afiggiamo	afiggi	afiggito
<u>figgere</u>	figgo	figgi	figgiamo	fissi	fitto
<u>configgere</u>	configgo	configgi	configgiamo	confissi	confitto
<u>trafiggere</u>	trafiggo	trafiggi	trafiggiamo	trafissi	trafitto
<u>diligere</u>	diligo	diligi	diligiamo	dilessi	diletto
<u>esigere</u>	esigo	esigi	esigiamo	esigei/-tti	esatto
<u>redigere</u>	redigo	redigi	redigiamo	redassi (redigei/-tti)	redatto
<u>rifulgere</u>	rifulgo	rifulgi	rifulgiamo	rifulsi	(rifulso)
<u>stringere</u>	stringo	stringi	stringiamo	strinsi	stretto
<u>spargere</u>	spargo	spargi	spargiamo	sparsi	sperso (sparto)
<u>tergere</u>	tergo	tergi	tergiamo	tersi	terso
<u>ergere</u>	ergo	ergi	ergiamo	ersi	erto
<u>scegliere</u>	scelgo	scegli	scegliamo	scelsi	scelto
<u>adempiere</u>	adempio	adempi	adempiamo	adempiei	adempito
<u>adempire</u>	adempisco	adempisci	adempiamo	adempii	adempito
<u>svellere</u>	svello	svelli	svelliamo	svelsi	svolto
<u>eccellere</u>	eccello	eccelli	eccelliamo	eccelsi	eccelso
<u>espellere</u>	espello	espelli	espelliamo	espulsi	espulso
<u>comprimere</u>	comprimo	comprimi	comprimiamo	compressi	compresso

redimere	redimo	redimi	redimiamo	redensi	redento	
<u>assumere</u>	assumo	assumi	assumiamo	assunsi	assunto	
spegnere (spengere)	spengo	spegni	spengiamo	spensi	spento	
(ponere)	pongo	poni	poniamo	posi	posto	
<u>scernere</u>	scerno	scerni	scerniamo	scernei scernetti scersi	-	
secernere	-	*secerni	-	secernei	secreto	
rompere	rompo	rompi	rompiamo	ruppi	rotto	
correre	corro	corri	corriamo	corsi	corso	
<u>essere</u>	sono	sei	siamo	fui	stato	
riessere	risono	risei	risiamo	rifui	ristato	
contessere	contesso	contessi	contessiamo	contessei	contesto contessuto	
<u>scuotere</u>	scuoto	scuoti	scotiamo	scossi	scosso	
<u>esistere</u>	esisto	esisti	esistiamo	esistei esistetti	esistito	
flettere	fletto	fletti	flettiamo	flessi flettei	flesso	
riflettere	rifletto	rifletti	riflettiamo	riflessi	riflesso	transitiv, reflexiv
riflettere	rifletto	rifletti	riflettiamo	riflettei	riflettuto	intransitiv
mettere	metto	metti	mettiamo	misì	messò	
<u>annettere</u>	annetto	annetti	annettiamo	annessi annettei	annesso	
<u>discutere</u>	discuto	discuti	discutiamo	discussi discutei	discusso	
distinguere	distinguo	distingui	-tinguiamo	distinsi	distinto	
(bere)	bevo	bevi	beviamo	bevvi	bevuto	
scrivere	scrivo	scrivi	scriviamo	scrissi	scritto	
vivere	vivo	vivi	viviamo	vissi	vissuto	
<u>solvere</u>	solvo	solvi	solviamo	solvei/-tti	soluto	
<u>risolvere</u>	risolvo	risolvi	risolviamo	risolsi	risolto	
<u>evolvere</u>	evolvo	evolvi	evolviamo	evolsi	evoluto	
piovere	*piovo	*piovi	*pioviamo	*piovvi	piovuto	
muovere	muovo	muovi	moviamo	mossi	mosso	

4.5.5.4 Inf. Prs. A auf -ire

<u>finire</u>	finisco	finisci	finiamo	finii	finito	
sorbire	sorbisco sorbo	sorbisci sorbi	sorbiamo	sorbii	sorbito	
uscire	esco	esci	usciamo	uscii	uscito	
<u>cucire</u>	cucio	cuci	cuciamo	cucii	cucito	
<u>redire</u>						→ riedere
<u>udire</u>	odo	odi	udiamo	udii	udito	
disacidire	disacidisco disacido	disacidisci disacidi	disacidiamo	disacidii	disacidito	
plaudire	plaudisco plaudo	plaudisci plaudi	plaudiamo	plaudii	plaudito	
fuggire	fuggo	fuggi	fuggiamo	fuggii	fuggito	
muggire	muggisco muggo	muggisci muggi	muggiamo	muggii	muggito	
ruggire	ruggisco ruggo	ruggisci ruggi	ruggiamo	ruggii	ruggito	
salire	salgo	sali	saliamo	salii	salito	
assalire	assalisco assalgo	assalisci assali	assaliamo	assalii assalsi	assalito -	
trasalire	trasalisco	trasalisci	trasaliamo	trasalii	trasalito	
seppellire	seppellisco	seppellisci	seppelliamo	seppellii	seppellito (sepolto)	
bollire	bollo	bolli	bolliamo	bollii	bollito	
dormire	dormo	dormi	dormiamo	dormii	dormito	
venire	vengo	vieni	veniamo	venni	venuto	
<u>adempire</u>						→ adempiere
<u>apparire</u>	apparisco appaio	apparisci appari	appariamo appaliamo	apparii apparvi apparsi	apparito apparso	
<u>sparire</u>	sparisco	sparisci	spariamo	sparii	sparito	
inferire	inferisco	inferisci	inferiamo	-fersi/-rii	infer(i)to	
profferire	profferisco	proferisci	proferiamo	-fersi/-rii	profferto	
offrire	offro	offri	offriamo	-frii/-fersi	offerto	
<u>morire</u>	muoio	muori	moriamo	morii	morto	
premorire	premuoio	premuori	premoriamo	premorii	premorto	
aprire	apro	apri	apriamo	-prii/apersi	aperto	
coprire	copro	copri	copriamo	-prii/-persi	coperto	

aborrire	aborrisco aborro	aborrisci aborri	aborriamo	aborrii	aborrito	
spoltrire	spoltrisco spoltro	spoltrisci spoltri	spoltriamo	spoltrii	spoltrito	
nutrire	nutrisco nutro	nutrisci nutri	nutriamo	nutrii	nutrito	
tossire	tossisco tosso	tossisci tossi	tossiamo	tossii	tossito	
<u>mentire</u>	mentisco mento	mentisci menti	mentiamo	mentii	mentito	
pentire	pento	pentii	pentiamo	pentii	pentito	
sentire	sento	senti	sentiamo	sentii	sentito	
partire	partisco parto	partisci parti	partiamo partiamo	partii partii	partito partito	transitiv intransitiv
<u>divertire</u>	diverto	diverti	divertiamo	divertii	divertito	
convertire	convertito	converti	convertiamo	convertii (conversi)	convertito	
sortire	sortisco sorto	sortisci sorti	sortiamo sortiamo	sortii sortii	sortito sortito	transitiv intransitiv
assortire	assortisco	assortisci	assortiamo	assortii	assortito	
vestire	vesto	vesti	vestiamo	vestii	vestito	
inghiottire	-ghiottisco inghiotto	-ghiottisci inghiotti	-ghiottiamo	inghiottii	inghiottito	
starnutire	starnutisco starnuto	starnutisci starnuti	starnutiamo	starnutii	starnutito	
seguire	seguo	seguì	seguiamo	seguì	seguito	
languire	languisco languo	languisci languì	languiamo	languì	languito	
servire	servo	servi	serviamo	servii	servito	

4.6 Präsentation der spanischen Verbalmorphographemik4.6.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	6	Schlüsselkategoriten
ca.	350	Musterzitierformen
ca.	2100	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	2%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10^6 verbale Wortformen)

Grundlage





















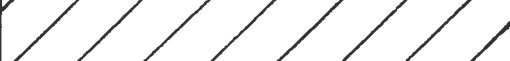

















Mateo/Rojo Sastre, *Bescherelle. El arte de conjugar en español*, 1984.

ca.	120	Schlüsselkategoriten
ca.	90	Musterzitierformen
ca.	11000	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	12000	Zuordnungsformen
ca.	23000	Wortformen (Summe)
ca.	10%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

Die Flexion der spanischen Verben ist durch die Real Academia Española normiert, so daß verschiedene grammatische Darstellungen praktisch keine Unterschiede aufweisen.

4.6.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.	* * * *	
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
I m p e r f e k t			
			
			
			
h s t P e r f e k t			
			
			
			
F u t u r			
			
K n d t l			
			

4.5.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	06	globales Schlüsselkategoriten- System	21	synthetischer verbaler Unterflexionsraum	54
--	----	---	----	--	----

Inf. Prs.		Inf. Prs.		Inf. Prs. Ipv. 2. P	
		Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P	
		Ind. Prs. 2. P		Ind. Prs. 2. P	
		Ind. Ip. 1. S		Ind. Ip. 1. S, 2. S, 3. S Ind. Ip. 2. P Ind. Ip. 3. P	
		Ind. Ip. 1. P		Ind. Ip. 1. P	
		Fut. 1. S		Fut. ganz Kond. ganz	
		hist. Pf. 2. S		hist. Pf. 2. S hist. Pf. 1. P hist. Pf. 2. P	
		hist. Pf. 1. S		hist. Pf. 1. S	
Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S	
		Konj. Prs. 1. S		Konj. Prs. 1. S Konj. Prs. 3. S	
		Konj. Prs. 2. S		Konj. Prs. 2. S Konj. Prs. 3. P	
Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S	
		Ind. Prs. 3. P		Ind. Prs. 3. P	
		Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S	
		Ipv. 2. S		Ipv. 2. S	
Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P Konj. Prs. 2. P	
		Ipv. 1. P		Ipv. 1. P	
hist. Pf. 3. S		hist. Pf. 3. S		hist. Pf. 3. S	
		Gerund		Gerund	
		hist. Pf. 3. P		hist. Pf. 3. P Konj. Ip. ganz Konj. Fut. ganz	
Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.	

4.6.3 Graphemische SyntheseregelnInd. Prs.

	Inf. Prs. auf	-Vr V = a	-Vr V = e	-Vr V = i í
1.S	Schlüsselform	o	o	o
2.S	Schlüsselform	Vs	Vs	es
3.S	Ind. Prs. 2.S	- Vs + V	- Vs + V	- es + e
1.P	Inf. Prs.	- Vr + Vmos	- Vr + Vmos	- Vr + Vmos
2.P	Inf. Prs.	- Vr + V'is	- Vr + V'is	- Vr + V's
3.P	2.S	- Vs + Vn	- Vs + Vn	- es + en

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 3.S	V	V	e
1.P	Konj. Prs. 1.P		Vmos	
2.P	Inf. Prs.		- Vr + Vd	

Ind. Ipf.:

	V = a	V = e i
1.S	Infinitiv - Vr + Vba	- Vr + ía
2.S	Ind. Ipf. 1.S - a + as	- ía + ías
3.S	Ind. Ipf. 1.S - a + a	- ía + ía
1.P	Ind. Ipf. 1.S - Vba + V' bamos	- ía + íamos
2.P	Ind. Ipf. 1.S - a + ais	- ía + íais
3.P	Ind. Ipf. 1.S - a + an	- ía + ían

hist. Perf.

	hist. Pf. 3.S auf -ó V = a	3.S auf -ó V = e i	3.S auf -o/-e V = a e i
1.S	h. Pf. 2.S - aste + é	- iste + í	- iste + e
2.S	Inf. Prs. - ar + aste	- Vr + iste	- Vr + iste
3.S	Schlüsselform ó	ó	o
1.P	h. Pf. 2.S - ste + mos	- ste + mos	- ste + mos
2.P	h. Pf. 2.S - ste + steis	- ste + steis	- ste + steis
3.P	h. Pf. 3.S - ó + aron	- ó + eron	- o + ieron

Futur

1.S	Inf. Prs.	+ é
2.S	Fut. 1.S	- é + ás
3.S	Fut. 1.S	- é + á
1.P	Fut. 1.S	- é + emos
2.P	Fut. 1.S	- é + éis
3.P	Fut. 1.S	- é + án

Konj. Prs.

Inf. Prs. auf -ar : W = e
 Inf. Prs. auf -er, -ir : W = a

1.S Ind. Prs. 1.S - o + W
 2.S Konj. Prs. 1.S - W + Ws
 3.S Konj. Prs. 1.S W

1.P Schlüsselform Wmos
 2.P Konj. Prs. 1.P - Wmos + W'is
 3.P Konj. Prs. 2.S - s + n

Gerund

hist. Perf. 3.S - ó + Vndo Inf. Prs. auf -ar
 hist. Perf. 3.S - ó + endo Inf. Prs. auf -er, -ir

Konj. Ipf.; X = a e ; YZ = ra se

1.S hist. Pf. 3.P - Xron + XYZ
 2.S hist. Pf. 3.P - Xron + XYZs
 3.S hist. Pf. 3.P - Xron + XYZ
 1.P hist. Pf. 3.P - Xron + X'YZmos
 2.P hist. Pf. 3.P - Xron + XYZis
 3.P hist. Pf. 3.P - Xron + XYZn

Konj. Futur; X = a e

1.S hist. Pf. 3.P - Xron + Xre
 2.S hist. Pf. 3.P - Xron + Xres
 3.S hist. Pf. 3.P - Xron + Xre
 1.P hist. Pf. 3.P - Xron + X'remos
 2.P hist. Pf. 3.P - Xron + Xreis
 3.P hist. Pf. 3.P - Xron + Xren

Konditional

1.S Fut. 1.S - é + ía
 2.S Fut. 1.S - é + ías
 3.S Fut. 1.S - é + ía
 1.P Fut. 1.S - é + íamos
 2.P Fut. 1.S - é + íais
 3.P Fut. 1.S - é + ían

4.6.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs.	Fut. 1. S	Ind. Prs. 3. S,	1. P,	2. P,	3. P	Konj. Prs. 1. S,	2. S
<u>sacar</u>						saque	
<u>dar</u>						dé	des
<u>andar</u>							
desandar							
<u>pagar</u>						pague	
<u>estar</u>						esté	estés
sobrestar						-esté	-estés
<u>averiguar</u>						averigüe	
<u>enlazar</u>						enlace	
<u>caer</u>							
traer							
caber	cabré						
haber	habré	ha	hemos			haya	
		hay					
saber	sabré					sepa	
<u>rarefacer</u>	-faré						
satisfacer	-faré						
hacer	haré						
placer						plega	plazca
yacer							
poder	podré						
<u>leer</u>							
valer	valdré						
<u>tener</u>	tendré						
<u>atener</u>	atendré						
<u>poner</u>	pondré						

Inf. Prs.	Ipv. 2.S,	1.P	Ind. Ipf. 1.S,	1.P	hist. Pf. 1.S,	2.S,	3.P	Gerund
<u>sacar</u>					saqué			
<u>dar</u>					di	diste	dieron	dando
<u>andar</u>					anduviste			andando
desandar					-anduviste			-andando
<u>pagar</u>					pagué			
<u>estar</u>					estuviste			estando
sobrestar					-estuviste			-estando
<u>averiguar</u>					averigüé			
<u>enlazar</u>					enlacé			
<u>caer</u>					caíste			
traer					trajiste	trajeron		trayendo
caber					cupiste			cabiendo
haber					hubiste			habiendo
saber					supiste			sabiendo
<u>rarefacer</u>	-faz				-ficiste			-faciendo
satisfacer	-faz -face				-ficiste			-faciendo
hacer	haz				hiciste			haciendo
placer								
yacer	yaz yace							
poder					podiste			pudiendo
<u>leer</u>					leíste			
valer	val(e)							
<u>tener</u>	ten				tuviste			teniendo
<u>atener</u>	atén				atuviste			ateniendo
<u>poner</u>	pon				pusiste			poniendo

Inf. Prs.	Fut. 1.S	Ind. Prs. 3.S, 1.P,	2.P,	3.P	Konj. Prs. 1.S, 2.S
-----------	----------	---------------------	------	-----	---------------------

<u>o</u> poner	opondré				
----------------	---------	--	--	--	--

<u>o</u> poner					
----------------	--	--	--	--	--

querer	querré				
--------	--------	--	--	--	--

ser		es	somos	sois	son	sea
-----	--	----	-------	------	-----	-----

<u>o</u> poner						
----------------	--	--	--	--	--	--

<u>r</u> evertir		revé			revén	
------------------	--	------	--	--	-------	--

traversar		través			travén	
-----------	--	--------	--	--	--------	--

<u>i</u> rir			vamos	vais		vaya
--------------	--	--	-------	------	--	------

embair	embairé					
--------	---------	--	--	--	--	--

<u>d</u> ecir	diré					
---------------	------	--	--	--	--	--

<u>r</u> edecir	rediré					
-----------------	--------	--	--	--	--	--

condecir	condiré					
----------	---------	--	--	--	--	--

<u>p</u> redecir						
------------------	--	--	--	--	--	--

<u>a</u> ducir						
----------------	--	--	--	--	--	--

<u>r</u> eír	reiré					
--------------	-------	--	--	--	--	--

salir	saldré					
-------	--------	--	--	--	--	--

<u>v</u> enir	vendré					
---------------	--------	--	--	--	--	--

<u>a</u> venir	avendré					
----------------	---------	--	--	--	--	--

<u>o</u> ír	oiré					
-------------	------	--	--	--	--	--

Inf. Prs.	Ipv. 2.S,	1.P	Ind. Ipf. 1.S,	1.P	hist. Pf. 1.S,	2.S,	3.P	Gerund
<u>o</u> poner	opón					opusiste		oponiendo
<u>r</u> oer						roíste		
<u>q</u> uerer						quisiste		queriendo
<u>s</u> er	sé		era	éramos	fui	fuiste	fueron	siendo
<u>v</u> er	ve		veía		vi		vieron	viendo
<u>r</u> e <u>v</u> er	revé		reveía		reví		revieron	
<u>t</u> ras <u>v</u> er	trasvé		trasveía		trasví		trasvieron	
<u>i</u> r	ve	vayamos (vamos)	iba		fui	fuiste	fueron	yendo
<u>e</u> m <u>b</u> aír						embaíste		
<u>d</u> ecir	di					dijiste	dijeron	diciendo
<u>r</u> edecir	redí					-dijiste	-dijeron	-diciendo
con <u>d</u> ecir	condí					-dijiste	-dijeron	-diciendo
<u>p</u> redecir						-dijiste	-dijeron	-diciendo
<u>a</u> ducir						adujiste	adujeron	aduciendo
<u>r</u> eír						reíste		
<u>s</u> alir	sal							
<u>v</u> enir	ven					viniste		viniendo
<u>a</u> venir	avén					aviniste		aviniendo
<u>o</u> ír						oíste		

4.6.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1. S Ind. Prs. 2. S Konj. Prs. 1. P hist. Pf. 3. S Ptz. Perf.

4.6.5.1 Inf. Prs. A auf -ar

<u>amar</u>	amo	amas	amemos	amó	amado
probar	pruebo	pruebas	probemos	probó	probado
herbar	hierbo	hierbas	herbemos	herbó	herbado
<u>sacar</u>	saco	sacas	saquemos	sacó	sacado
volcar	vuelco	vuelcas	volquemos	volcó	volcado
ahincar	ahínco	ahíncas	ahinquemos	ahincó	ahincado
clocar	clueco	cluecas	cloquemos	clocó	clocado
desflocar	desflueco	desfluecas	-floquemos	desflocó	desflocado
enllocar	enllueco	enlluecas	-loquemos	enllocó	enllocado
enrocar	enrueco	enruecas	enroquemos	enrocó	enrocado
trocar	trueco	truecas	troquemos	trocó	trocado
<u>emporcar</u>	empuerco	empuercas	emporquemos	emporcó	emporcado
<u>dar</u>	doy	das	demos	dio	dado
beldar	bieldo	bieldas	beldemos	beldó	beldado
regoldar	regüeldo	regüeldas	regoldemos	regoldó	regoldado
soldar	sueldo	suealdas	soldemos	soldó	soldado
<u>andar</u>	ando	andas	andemos	anduvo	andado
desandar	desando	desandas	desandemos	desanduvo	desandado
hacendar	haciendo	haciendas	hacendemos	hacendó	hacendado
<u>enmendar</u>	enmiendo	enmiendas	enmendemos	enmendó	enmendado
merendar	meriendo	meriendas	merendemos	merendó	merendado
arrendar	arriendo	arriendas	arrendemos	arrendó	arrendado
rodar	ruedo	ruedas	rodemos	rodó	rodado
jamerdar	jamierdo	jamierdas	jamerdemos	jamerdó	jamerdado
<u>acordar</u>	acuerdo	acuerdas	acordemos	acordó	acordado
ahuchear	ahúcheo	ahúcheas	ahucheemos	ahucheó	ahucheado
<u>pagar</u>	pago	pagas	paguemos	pagó	pagado
cegar	ciego	ciegas	ceguemos	cegó	cegado
plegar	pliego	pliegas	pleguemos	plegó	plegado
negar	niego	niegas	neguemos	negó	negado

anegar	anego	anegas	aneguemos	anegó	anegado
<u>regar</u>	riego	riegas	reguemos	regó	regado
sorregar	sorriego	sorriegas	sorreguemos	sorregó	sorregado
fregar	friego	friegas	freguemos	fregó	fregado
estregar	estriego	estriegas	estreguemos	estregó	estregado
segar	siego	siegas	seguemos	segó	segado
cabrahigar	cabrahígo	cabrahígas	-higuemos	cabrahigó	cabrahigado
<u>colgar</u>	cuelgo	cuelgas	colguemos	colgó	colgado
derrengar	derriengo	derriengas	-renguemos	derrengó	derrengado
alongar	aluengo	aluengas	alanguemos	alongó	alongado
<u>rogar</u>	ruego	ruegas	roguemos	rogó	rogado
<u>jugar</u>	juego	juegas	juguemos	jugó	jugado
ahuchar	ahúcho	ahúchas	ahuchemos	ahuchó	ahuchado
<u>ciar</u>	cío	cías	ciememos	ció	ciado
vaciar	vacío	vacías	vaciememos	vació	vaciado
rociar	rocío	rocías	rociememos	roció	rociado
fiar	fío	fías	fiemos	fió	fiado
pifiar	pifio	pifias	pifiemos	pifió	pifiado
escofiar	escofio	escofias	escofiemos	escofió	escofiado
vigiar	vigío	vigías	vigiemos	vigió	vigiado
chiar	chío	chías	chiemos	chió	chiado
cuchichiar	cuchichío	cuchichías	-chiemos	cuchichió	cuchichiado
enlejar	enlejió	enlejías	enlejiemos	enlejió	enlejiado
<u>liar</u>	lío	lías	liemos	lió	liado
<u>aliar</u>	alío	alías	aliemos	alió	aliado
engaliar	engalío	engalías	engaliemos	engalió	engaliado
desliar	deslío	deslías	desliemos	deslió	desliado
ampliar	amplío	amplías	ampliemos	amplió	ampliado
<u>miar</u>	mío	mías	miemos	mió	miado
<u>piar</u>	pío	pías	piemos	pió	piado
jipiar	jipío	jipías	jipiemos	jipió	jipiado
pipiar	pipío	pipías	pipiemos	pipió	pipiado
espíar	espío	espías	espiemos	espíó	espiado
expíar	expío	expías	expiemos	expíó	expiado

contrariar	contrario	contrarias	-trariemos	contrarió	contrariado
<u>inventariar</u>	inventario	inventarias	-tariemos	inventarió	-ventariado
variar	varío	varias	variemos	varió	variado
encabriar	encabrió	encabrias	-cabriemos	encabrió	encabriado
criar	crió	crias	criemos	crió	criado
averiar	averío	averias	averiemos	averió	averiado
<u>enfriar</u>	enfrió	enfrias	enfriemos	enfrió	enfriado
enriar	enrió	enrias	enriemos	enrió	enriado
gloriar	glorío	glorias	gloriemos	glorío	gloriado
ejecutoriar	ejecutorio	ejecutorias	-cutoriemos	ejecutorió	-cutoriado
<u>arriar</u>	arrió	arrias	arriemos	arrió	arriado
descarriar	descarrió	descarrias	-cariemos	descarrió	descarriado
chirriar	chirrió	chirrias	chirriemos	chirrió	chirriado
espurriar	espurrió	espurrias	espurriemos	espurrió	espurriado
zurriar	zurrió	zurrias	zurriemos	zurrió	zurriado
<u>triar</u>	trío	trias	triemos	trío	triado
<u>expatriar</u>	expatrió	expatrias	expatriemos	expatrió	expatriado
estriar	estrió	estrias	estriemos	estrió	estriado
<u>extasiar</u>	extasío	extasias	extasiemos	extasío	extasiado
ansiar	ansío	ansias	ansiemos	ansío	ansiado
tataratiar	tataratío	tataratias	-titiemos	tataratío	tataratiado
cuantiar	cuantío	cuantias	cuantiemos	cuantío	cuantiado
hastiar	hastío	hastias	hastiemos	hastío	hastiado
amnistiar	amistío	amnistias	amnistiemnos	amnistió	amnstiado
guiar	guío	guias	guiemos	guío	guiado
baquiar	baquíó	baquias	baquiemnos	baquíó	aquiado
esquiar	esquíó	esquias	esquiemnos	esquíó	esquiado
<u>aviar</u>	avío	avias	aviemos	avío	viado
desviar	desvío	desvias	desviemos	desvió	desviado
extraviar	extravío	extravias	extraviemos	extravío	extraviado
desaviar	desavío	desavias	desaviemos	desavío	desaviado
enviar	envío	envias	enviemos	envió	enviado
antoviar	antovío	antovias	antoviemos	antovío	antoviado
desviar	desvío	desvias	desviemos	desvió	desviado

ataviar	atavío	atavías	ataviemos	atavió	ataviado
ahijar	ahíjo	ahíjas	ahijemos	ahijó	ahijado
prohijar	prohíjo	prohíjas	prohijemos	prohijó	prohijado
aneblar	anieblo	anieblas	aneblemos	anebló	aneblado
temblar	tiemblo	tiembias	temblemos	tembló	temblado
moblar	mueblo	mueblas	moblemos	mobló	moblado
poblar	pueblo	pueblas	poblemos	pobló	poblado
<u>helar</u>	hielo	hielas	helemos	heló	helado
deshelar	deshielo	deshielas	deshelemos	desheló	deshelado
<u>melar</u>	mielo	mielas	melemos	meló	melado
<u>amelar</u>	amielo	amielas	amelemos	ameló	amelado
<u>camelar</u>	camelo	camelas	camelemos	cameló	camelado
ahilar	ahílo	ahílas	ahilemos	ahiló	ahilado
re(h)illar	re(h)ílo	re(h)ílas	re(h)ilemos	re(h)iló	re(h)ilado
traillar	traílo	traílas	traillemos	trailló	traillado
<u>acollar</u>	acuello	acuellas	acollemos	acolló	acollado
macollar	macollo	macollas	macollemos	macolló	macollado
<u>escollar</u>	escollo	escollas	escollemos	escolló	escollado
<u>follar</u>	fuello	fuellas	follemos	folló	follado 'mit Blasebalg anblasen'
follar	follo	follas	follemos	folló	follado 'mit Blättern bilden'
afollar	afuello	afuellas	afollemos	afolló	afollado
degollar	degüello	degüellas	degollemos	degolló	degollado
hollar	huello	huellas	hollemos	huelló	hollado
remollar	remuello	remuellas	remollemos	remolló	remollado
<u>resollar</u>	resuello	resuellas	resollemos	resolló	resollado
aullar	aúllo	aúllas	aullemos	aulló	aullado
<u>colar</u>	cuelo	cuelas	colemos	coló	colado
recolar	recuelo	recuelas	recolemos	recoló	recolado
trascolar	trascuelo	trascuelas	trascollemos	trascoló	trascollado
<u>escolar</u>	escuelo	escuelas	escollemos	escoló	escolado
<u>dolar</u>	duelo	duelas	dolemos	doló	dolado
<u>empajolar</u>	empajuelo	empajuelas	empajolemos	empajoló	empajollado
amoliar	amuero	amuemas	amolemos	amoló	amolado

<u>remolar</u>	remuelo	remuelas	remolemos	remoló	remolado
abuñolar	abuñuelo	abuñuelas	abuñolemos	abuñoló	abuñolado
<u>solar</u>	suelo	suelas	solemos	soló	solado
<u>asolar</u>	asuelo	asuelas	asolemos	asoló	asolado
subsolar	subsuelo	subsuelas	subsolemos	subsoló	subsolado
<u>desolar</u>	desuelo	desuelas	desolemos	desoló	desolado
consolar	consuelo	consuelas	consolemos	consoló	consolado
volar	vuelo	vuelas	volemos	voló	volado
azolar	azuelo	azuelas	azolemos	azoló	azolado
anzolar	anzuelo	anzuelas	anzolemos	anzoló	anzolado
aislar	aíslo	aíslas	aislemos	aisló	aislado
embaular	embaúlo	embaúlas	embaulemos	embauló	embaulado
maular	maúlo	maúlas	maulemos	mauló	maulado
taimar	taímo	taímas	taimemos	taimó	taimado
sahumar	sahúmo	sahúmas	sahumemos	sahumó	sahumado
dezmar	diezmo	diezmas	dezmemos	dezmó	dezmado
amainar	amaíno	amaínas	amainemos	amainó	amainado
sainar	saino	sainas	sainemos	sainó	sainado
descafeinar	descafeíno	descafeínas	-cafeinemos	descafeinó	-cafeinado
amohinar	amohíno	amohinas	amohinemos	amohinó	amohinado
amaitinar	amaitino	amaitinas	amaitinemos	amaitinó	amaitinado
<u>tronar</u>	trueno	truenas	tronemos	tronó	tronado
atronar	atrueno	atruenas	atronemos	atronó	atronado
retronar	retrueno	retruenas	retronemos	retronó	retronado
<u>sonar</u>	sueno	suenas	sonemos	sonó	sonado
<u>asonar</u>	asueno	asuenas	asonemos	asonó	asonado
consonar	consueno	consuenas	consonemos	consonó	consonado
disonar	disueno	disuenas	disonemos	disonó	disonado
unisonar	unisueno	unisuenas	unisonemos	unisonó	unisonado
malsonar	malsueno	malsuenas	malsonemos	malsonó	malsonado
resonar	resueno	resuenas	resonemos	resonó	resonado
<u>tonar</u>	tueno	tuenas	tonemos	tonó	tonado
gobernar	gobierno	gobiernas	governemos	gobernó	gobernado
infernar	infierno	infiernas	infernemos	infernó	infernado

<u>apernar</u>	apierno	apiernas	aperremos	apernó	apernado
empernar	emperno	empernas	emperremos	empernó	empernado
invernar	invierno	inviernas	invernemos	invernó	invernado
<u>acornar</u>	acuerno	acuernas	acornemos	acornó	acornado
aunar	aúno	aúnas	aunemos	aunó	aunado
soñar	sueño	sueñas	soñemos	soñó	soñado
aupar	aúpo	aúpas	aupemos	aupó	aupado
alebrar	aliebro	aliebras	alebremos	alebró	alebrado
quebrar	quiebro	quiebras	quebremos	quebró	quebrado
<u>rememorar</u>	remiembro	remiembras	remembremos	remembró	remembrado
sembrar	siembro	siembras	sembremos	sembró	sembrado
<u>empedrar</u>	empiedro	empiedras	empedremos	empedró	empedrado
deslendar	desliendro	desliendras	-lendremos	deslendró	deslendarado
consogar	consuegro	consuegras	consogremos	consogró	consogrado
<u>airar</u>	aíro	aíras	airemos	airó	airado
desairar	desaíro	desaíras	desairemos	desairó	desairado
encorar	encuero	encueras	encoremos	encoró	encorado
<u>aforar</u>	afuero	afueras	aforemos	aforó	aforado
desaforar	desafuero	desafueras	desaforemos	desaforó	desaforado
agorar	agüero	agüeras	agoremos	agoró	agorado
engorar	engüero	engüeras	engoremos	engoró	engorado
ajorar	ajuero	ajueras	ajoremos	ajoró	ajorado
<u>errar</u>	yerro	yerras	erremos	erró	errado
aberrar	abyerro	abyerras	aberremos	aberró	aberrado
<u>cerrar</u>	cierro	cierras	cerremos	cerró	cerrado
desbecerrar	debecerro	desbecerras	-becerremos	desbecerró	-becerrado
encontrar	encuentro	encuentras	encontremos	encontró	encontrado
adestrar	adiestro	adiestras	adestremos	adestró	adestrado
mostrar	muestro	muestras	mostremos	mostró	mostrado
confesar	confieso	confiesas	confesemos	confesó	confesado
travesar	travieso	traviesas	travesemos	travesó	travesado
incensar	incienso	inciensas	incensemos	incensó	incensado
<u>pensar</u>	pienso	piensas	ensemos	pensó	pensado
repensar	repienso	repiensas	repensemos	repensó	repensado

<u>engrosar</u>	engrueso	engruesas	engrosemos	engrosó	engrosado	
desosar	deshueso	deshuesas	desosemos	desosó	desosado	
para(h)usar	para(h)úso	para(h)úsas	-(h)usemos	para(h)usó	-(h)usado	
apretar	aprieto	aprietas	apretemos	apretó	apretado	
ahitar	ahíto	ahítas	ahitemos	ahitó	ahitado	
soltar	suelto	sueltas	soltemos	soltó	soltado	
<u>apacentar</u>	apaciento	apacientas	apacentemos	apacentó	apacentado	
adecentar	adecento	adecentas	adecentemos	adecentó	adecentado	
<u>dentar</u>	diento	dientas	dentemos	dentó	dentado	
endentar	endiento	endientas	endentemos	endentó	endentado	
desdentar	desdiento	desdientas	desdentemos	desdentó	desdentado	
alentar	aliento	alientas	alentemos	alentó	alentado	
<u>mentar</u>	miento	mientas	mentemos	mentó	mentado	
<u>amentar</u>	amiento	amientas	amentemos	amentó	amentado	
sementar	seimiento	seimientas	sementemos	sementó	sementado	
cimentar	cimiento	cimientas	cimentemos	cimentó	cimentado	
regimentar	regimiento	regimientas	-mentemos	regimentó	regimentado	
salpimentar	salpimiento	- pimientos	-pimentemos	salpimentó	-pimentado	
escarmentar	escarmiento	-mientas	-mentemos	escarmentó	-mentado	
sarmentar	sarmiento	sarmientas	sarmentemos	sarmentó	sarmentado	
emparentar	empariento	emparientas	-parentemos	emparentó	-parentado	
ensangrentar	-griento	-grientas	-rentemos	-sangrentó	sangrentado	
<u>sentar</u>	siento	sientas	sentemos	sentó	sentado	
asentar	asiento	asientas	asentemos	asentó	asentado	
<u>tentar</u>	tiento	tientas	tentemos	tentó	tentado	
<u>atentar</u>	atiento	atientas	atentemos	atentó	atentado	'betasten'
<u>atentar</u>	atento	atentas	atentemos	atentó	atentado	'ein Attentat begehen'
desatentar	desatiento	desatientas	-atentemos	desatentó	desatentado	
retentar	retiento	retientas	retentemos	retentó	retentado	
destentar	destiento	destientas	-tentemos	destentó	destentado	
<u>ventar</u>	viento	vientas	ventemos	ventó	ventado	
aventar	aviento	avientas	aventemos	aventó	aventado	
esventar	desviento	desvientas	desventemos	desventó	desventado	
reventar	reviento	revientas	reventemos	reventó	reventado	

herventar	herviento	hervientas	herventemos	herventó	herventado
contar	cuento	cuentas	contemos	contó	contado
<u>acertar</u>	acierto	aciertas	acertemos	acertó	acertado
despertar	despierto	despiertas	despertemos	despertó	despertado
entortar	entuerto	entuestas	entortemos	entortó	entortado
<u>estar</u>	estoy	estás	estemos	estuvo	estado
sobrestar	sobrestoy	sobrestás	sobrestemos	sobrestuvo	sobrestado
manifestar	manifiesto	manifiestas	-festemos	manifestó	manifestado
<u>enhestar</u>	enhiesto	enhiestas	enhestemos	enhestó	enhestado
atestar	atiesto	atiestas	atestemos	atestó	atestado
costar	cuerto	cuestas	costemos	costó	costado
denostar	denuesto	denuestas	denostemos	denostó	denostado
apostar	apuesto	apuestas	apostemos	apostó	apostado
tostar	tuesto	tuestas	tostemos	tostó	tostado
esbarahustar	-barahústo	-barahústas	-hustemos	-barahustó	-hustado
<u>continuar</u>	continúo	continúas	continuemos	continuó	continuado
<u>averiguar</u>	averiguo	averiguas	averigüemos	averiguó	averiguado
nevar	nievo	nievas	nevemos	nevó	nevado
encovar	encuevo	encuevas	encovemos	encovó	encovado
renovar	renuevo	renuevas	renovemos	renovó	renovado
<u>enlazar</u>	enlazo	enlazaras	enlacemos	enlazó	enlazado
<u>empezar</u>	empiezo	empiezas	empecemos	empezó	empezado
despezar	despiezo	despiezas	despecemos	despezó	despezado
tropezar	tropiezo	tropiezas	tropecemos	tropezó	tropezado
<u>enraizar</u>	enraízo	enraízas	enraicemos	enraizó	enraizado
<u>enlencar</u>	enlienzo	enlienzas	enlencemos	enlencó	enlencado
<u>avergonzar</u>	avergüenzo	avergüenzas	-goncemos	avergonzó	avergonzado
forzar	fuerzo	fuerzas	forcemos	forzó	forzado
alforzar	alforzo	alforzas	alforcemos	alforzó	alforzado
almorzar	almuerzo	almuerzas	almorcemos	almorzó	almorzado

4.6.5.2 Inf. Prs. A auf -er

<u>temer</u>	temo	temes	temamos	temió	temido
caer	caigo	caes	caigamos	cayó	caído
raer	rao raigo rayo	raes	- raigamos rayamos	rayó	raído
traer	traigo	traes	traigamos	trajo	traído
caber	quepo	cabes	quepamos	cupo	cabido
haber	he	has	hayamos	hubo	habido
saber	sé	sabes	sepamos	supo	sabido
<u>vencer</u>	venzo	vences	venzamos	venció	vencido
<u>nacer</u>	nazco	naces	nazcamos	nació	nacido
<u>rarefacer</u>	rarefago	rarefaces	rarefagamos	rarefizo	rarefacto
satisfacer	satisfago	satisfaces	-fagamos	satisfizo	satisfecho
hacer	hago	haces	hagamos	hizo	hecho
placer	plazco	places	plazcamos	plació (plugo)	placido
yacer	yazgo yazco yago	yaces	yazgamos yazcamos yagamos	yació	yacido
<u>agradecer</u>	agradezco	agradeces	-dezcamos	agradeció	agradecido
<u>mecer</u>	mezo	meces	mezamos	meció	mecido
<u>remecer</u>	remezo	remeces	remezamos	remeció	remecido
<u>conocer</u>	conozco	conoces	conozcamos	conoció	conocido
cocer	cuezo	cueces	cozamos	coció	cocido
<u>torcer</u>	tuerzo	tuerces	torzamos	torció	torcido
heder	hiedo	hiedes	hedamos	hedió	hedido
<u>encender</u>	enciendo	enciendes	encendamos	encendió	encendido
defender	defiendo	defiendes	defendamos	defendió	defendido
hender	hiendo	hiendes	hendamos	hendió	hendido
<u>prender</u>	prendo	prendes	prendamos	prendió	preso (prendido)
tender	tiendo	tiendes	tendamos	tendió	tendido
poder	puedo	puedes	podamos	pudo	podido
perder	pierdo	pierdes	perdamos	perdió	perdido
morder	muerdo	muerdes	mordamos	mordió	mordido
<u>leer</u>	leo	lees	leamos	leyó	leído

proveer	proveo	provees	proveamos	proveyó	provisto (proveído)
<u>coger</u>	cojo	coges	cojamos	cogió	cogido
valer	valgo	vales	valgamos	valió	valido
<u>empeller</u>	empello	empelles	empellamos	empelló	empellido
<u>doler</u>	duelo	dueles	dolamos	dolió	dolido
<u>oler</u>	huelo	hueles	olamos	olió	olido
soler	suelo	sueles	solamos	solió	solido
tener	tengo	tienes	tengamos	tuvo	tenido
poner	pongo	pones	pongamos	puso	puesto
<u>cerner</u>	cierno	ciernes	cernamos	cernió	cernido
<u>tañer</u>	taño	tañes	tañamos	tañó	tañido
roer	roo roigo royo	roes	roamos roigamos royamos	royó	roído
<u>romper</u>	rompo	rompes	rompamos	rompió	roto
querer	quiero	quieres	queramos	quiso	querido
<u>ser</u>	soy	eres	seamos	fue	sido
verter	vierto	viertes	vertamos	vertió	vertido
<u>ver</u>	veo	ves	veamos	vio	visto
<u>rever</u>	reveo	revés	reveamos	revió	revisto
trasver	trasveo	trasvés	trasveamos	trasvió	trasvisto
<u>volver</u>	vuelvo	vuelves	volvamos	volvió	vuelto
<u>mover</u>	muevo	mueves	movamos	movió	movido

4.6.5.3 Inf. Prs. A auf -ir

<u>v</u> ivir	vivo	vives	vivamos	vivió	vivido
<u>i</u> r	voy	vas	vayamos	fue	ido
em <u>b</u> aír	-	-	-	embayó	embaído
<u>c</u> oncebir	concibo	concibes	concebamos	concibió	concebido
<u>p</u> rohibir	prohíbo	prohíbes	prohibamos	prohibió	prohibido
<u>e</u> scribir	escribo	escribes	escribamos	escribió	escrito
<u>u</u> ncir	unzo	unces	unzamos	unció	uncido
dec <u>i</u> r	digo	dices	digamos	dijo	dicho
maldec <u>i</u> r	maldigo	maldices	maldigamos	maldijo	maldecido
bendec <u>i</u> r	bendigo	bendices	bendigamos	bendijo	bendecido
<u>a</u> ducir	aduzco	aduces	aduzcamos	adujo	aducido
luc <u>i</u> r	luzco	luces	luzcamos	lució	lucido
<u>m</u> edir	mido	mides	midamos	midió	medido
hend <u>i</u> r	hiendo	hiendes	hendamos	hendió	hendido
rend <u>i</u> r	rindo	rindes	rindamos	rindió	rendido
<u>r</u> eír	río	ríes	riamos	rió	reído
fre <u>i</u> r	frío	fríes	friamos	frió	fríto (freído)
<u>d</u> irigir	dirijo	diriges	dirijamos	dirigió	dirigido
<u>r</u> egir	rijo	riges	rijamos	rigió	regido
henc <u>i</u> r	hincho	hinchas	hinchamos	hinchó	henchido
sal <u>i</u> r	salgo	sales	salgamos	salió	salido
<u>b</u> ullir	bullo	bulles	bullamos	bulló	bullido
gem <u>i</u> r	gimo	gimes	gimamos	gimió	gemido
im <u>p</u> rimir	imprimo	imprimes	imprimamos	imprimió	impreso (imprimido)
dorm <u>i</u> r	duermo	duermes	durmamos	durmió	dormido
ven <u>i</u> r	vengo	vienes	vengamos	vino	venido
cern <u>i</u> r	cierno	ciernes	cernamos	cernió	cernido
reun <u>i</u> r	reúno	reúnes	reunamos	reunió	reunido
<u>p</u> lañir	plañó	plañes	plañamos	plañó	plañido
<u>c</u> eñir	ciño	ciñes	ciñamos	ciñó	ceñido
oír	oigo	oyes	oigamos	oyó	oído
<u>a</u> brir	abro	abres	abramos	abrió	abierto

<u>podrir</u> podrir	podro	podres	podramos	podrió	podrido
<u>herir</u>	hierro	hierres	hiramos	hirió	herido
<u>aterir</u>	-	-	-	aterió	aterido
<u>preterir</u>	-	-	-	-	preterido
<u>adquirir</u>	adquiero	adquieres	adquiramos	adquirió	adquirido
<u>morir</u>	muerdo	mueres	muramos	murió	muerto
<u>asir</u>	asgo	ases	asgamos	asíó	asido
<u>repetir</u>	repito	repites	repitamos	repitió	repetido
<u>mentir</u>	miento	mientes	mintamos	mintió	mentido
<u>impertir</u>	impierto	impiertes	impirtamos	impirtió	impertido
<u>vestir</u>	visto	vistes	vistamos	vistió	vestido
<u>huir</u>	huyo	huyes	huyamos	huyó	huido
<u>inmiscuir</u>	inmiscuyo inmiscúo	inmiscuyes inmiscúes	-miscuyamos -miscuamos	inmiscuyó	inmiscuido
<u>seguir</u>	sigo	sigues	sigamos	siguió	seguido
<u>distinguir</u>	distingo	distingues	distingamos	distinguió	distinguido
<u>argüir</u>	arguyo	arguyes	arguyamos	arguyó	argüido
<u>erguir</u>	yergo irgo	yergues irgues	irgamos irgamos	irguió	erguido
<u>delinquir</u>	delinco	delinques	delincamos	delinquió	delinquido
<u>hervir</u>	hiervo	hierves	hirvamos	hirvió	hervido
<u>servir</u>	sirvo	sirves	sirvamos	sirvió	servido

4.7 Präsentation der katalanisch-valencianischen Verbalmorphographemik4.7.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	7	Schlüsselkategoriten
ca.	175	Musterzitierformen
ca.	1200	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	1%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10^6 verbale Wortformen)

Grundlage

Valor, *Flexió verbal*, 1983.




















ca.	110	Schlüsselkategoriten
ca.	100	Musterzitierformen
ca.	11000	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	8000	Zuordnungsformen
ca.	19000	Wortformen (Summe)
ca.	5%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

Die zugrundegelegte grammatische Monographie basiert auf dem *Diccionari Català-Valencià-Balear*. Sie versucht eine sprachliche Normierung zu erreichen, indem sie
 "(...) pràcticament tots els [sc. verbs] d'us normal en la llengua viva o en la llengua literària"
 behandelt, aber nicht
 "(...) aquells verbs extremadament dialectals o absolutament locals i no documentats; tampoc els verbs totalment obsolets."
 (Valor, *Flexió verbal*, 1983, 6)

Die Darstellung von Valor ist die neueste und knappste, die für die Verbalmorphologie einer katalanischen Variante existiert. Aus diesem Grund habe ich mich absichtlich nicht für den katalanischen Standard entschieden.

4.7.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te Form- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.	* * * * *	
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
I m p e r f e k t			
			
h s t P e r f e k t			
F u t u r			
K n d t l			

4.7.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	07	globales Schlüsselkategoriten- System	21	synthetischer verbaler Unterflexionsraum	46
Inf. Prs.		Inf. Prs.		Inf. Prs.	
		Fut. 1. S		Fut. ganz Kond. ganz	
Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S	
		Konj. Prs. 1. S		Konj. Prs. 1. S Konj. Prs. 3. S	
		Konj. Prs. 2. S		Konj. Prs. 2. S Konj. Prs. 3. P	
Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S	
		Ind. Prs. 3. P		Ind. Prs. 3. P	
		Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S	
		Ipv. 2. S		Ipv. 2. S	
Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P Ind. Prs. 2. P	
		Ipv. 2. P		Ipv. 2. P	
		Gerund		Gerund	
		Ind. Ipf. 1. S		Ind. Ipf. 1. S, 2. S, 3. S Ind. Ipf. 3. P	
		Ind. Ipf. 1. P		Ind. Ipf. 1. P Ind. Ipf. 2. P	
Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P Konj. Prs. 2. P Ipv. 1. P	
hist. Pf. 2. S		hist. Pf. 2. S		hist. Pf. 2. S hist. Pf. 1. P, 2. P, 3. P	
		hist. Pf. 1. S		hist. Pf. 1. S	
		hist. Pf. 3. S		hist. Pf. 3. S	
		Konj. Ipf. 1. S		Konj. Ipf. 1. S Konj. Ipf. 3. S	
		Konj. Ipf. 2. S		Konj. Ipf. 2. S Konj. Ipf. 1. P, 2. P, 3. P	
Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.	

4.7.3

Graphemische SyntheseregelnInd. Prs.

	Ind. Prs. 1.S auf -e	1.S nicht auf -e
1.S	Schlüsselform e	C
2.S	Schlüsselform es	(e)s
3.S	Ind. Prs. 2.S - es + a	- V(e)s
1.P	Schlüsselform em	em/im
2.P	Ind. Prs. 1.P - m + u	- m + u
3.P	Ind. Prs. 2.S - (e)s + n	- (e)s + n

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 3.S a	
1.P	Konj. Prs. 1.P em	em/im
2.P	Ind. Prs. 2.P eu	eu/iu

Ind. Ipf.

	Inf. Prs. auf -ar	nicht auf -ar
1.S	Ind. Prs. 1.P - em + ava	- em/im + ia
2.S	Ind. Ipf. 1.S - a + es	- a + es
3.S	Ind. Ipf. 1.S a	a
1.P	Ind. Ipf. 1.S - ava + àvem	- ia/ia + íem
2.P	Ind. Ipf. 1.P - m + u	- m + u
3.P	Ind. Ipf. 1.S - a + en	- a + en

hist. Perf.

1.S	hist. Pf. 2.S - Vres + í	
2.S	Schlüsselform Vres	hist. Perf. 2.S auf -Vres mit
3.S	hist. Pf. 2.S - Vres + W	V = a : W := à
1.P	hist. Pf. 2.S - Vres + Wrem	V = e : W := é
2.P	hist. Pf. 2.S - Vres + Wreu	V = i/i : W := í
3.P	hist. Pf. 2.S - Vres + Vren	V = o : W := ó

Futur

1.S	Inf. - (') - (') - (e)	+ é
2.S	Fut. 1.S - é	+ às
3.S	Fut. 1.S - é	+ à
1.P	Fut. 1.S - é	+ em
2.P	Fut. 1.S - é	+ eu
3.P	Fut. 1.S - é	+ an

Konj. Prs.

Ind. Prs. 1.S auf -e, -C, -Vig, -c, -sc

1.S	Ind. Prs. 1.S	
	- e + e, - C + Ca, - Vig + Vja, - c + ga, - sc + sca	
2.S	Konj. Prs. 1.S	
	- e + es, - a + es, - ja + ges, - ga + gues, - ca + ques	
3.S	Konj. Prs. 1.S	
1.P	Schlüsselform	em/im
2.P	Konj. Prs. 1.P	- m + u
3.P	Konj. Prs. 2.S	- es + en

Gerund

- 1) Ind. Prs. 1.P auf -em und
Inf. Prs. auf -ar : X = a
- 2) Ind. Prs. 1.P auf -em und
Inf. Prs. nicht auf -ar : X = e
- 3) Ind. Prs. 1.P auf -im : X = i
Ind. Prs. 1.P - em/im + Xnt

Konj. Ipf.

1.S	Konj. Ipf. 2.S	- Vsses + Ws	/	- Vres + Vra
2.S	hist. Pf. 2.S	- Vres + Vsses	/	- Vres + Vres
3.S	Konj. Ipf. 1.S	Ws	/	Vra
1.P	Konj. Ipf. 2.S	- Vsses + Wsem	/	- Vres + Wrem
2.P	Konj. Ipf. 2.S	- Vsses + Wseu	/	- Vres + Wreu
3.P	Konj. Ipf. 2.S	- Vsses + Wssen	/	- Vres + Vren

Konditional

1.S	Fut. 1.S	- é + ia
2.S	Fut. 1.S	- é + ies
3.S	Fut. 1.S	- é + ia
1.P	Fut. 1.S	- é + íem
2.P	Fut. 1.S	- é + íeu
3.P	Fut. 1.S	- é + ien

4.7.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs. Fut. 1.S Ind. Prs. 3.S, 3.P Konj. Prs. 1., 2.S Ipv. 2.S Ipv. 2.P

cabre			caben	càpia		capieu
<u>rebre</u>			reben	reba		
<u>atendre</u>		atén				
<u>fendre</u>						
<u>prendre</u>						
<u>vendre</u>						
caure						caigeu
jaure						
traure						
creure						
seure						
veure					veges	vegeu
riure						
<u>trencar</u>		trenca				
<u>alçar</u>		alça				
<u>dar</u>					da	deu
<u>jugar</u>		juga				
<u>gaiar</u>						
<u>remeiar</u>						
<u>acomboiar</u>						
<u>passejar</u>		passeja				
<u>anar</u>	aniré		van		vés	
<u>estar</u>			estan			
<u>sotaiguar</u>		sotaigua				
<u>adequar</u>		adequa				
saber	sabré		saben	sàpia	sàpies	sapieu
<u>vénçer</u>		venç		vences		

Inf. Prs. Ind. Ipf. 1.S, 1.P hist. Pf. 1.S, 3.S Konj. Ipf. 1.S, 2.S Gerund

<u>cabre</u>					
<u>rebre</u>					
<u>atendre</u>					
<u>fendre</u>					
<u>prendre</u>					
<u> vendre</u>					
caure	queia	quéiem			
jaure	jeia	jéiem			
traure	treia	tréiem			
creure		créiem			
seure		sèiem			
veure		véiem	viu viu/veu	veiés veïesses	
riure	reia	réiem			
<u>trencar</u>	trencava		trenquí		trencant
<u>alçar</u>	alçava		alcí		alçant
<u>dar</u>		dàrem		das	
<u>jugar</u>	jugava		juguí		jugant
<u>gair</u>			ga(i)í		
<u>remeiar</u>			reme(i)í		
<u>acomboiar</u>			acombo(i)í		
<u>passejar</u>	-java		passégi		passellant
<u>anar</u>					
<u>estar</u>					
<u>sotaiguar</u>	-guava		sotaiguí		sotaiguant
<u>adequar</u>	adequava		adequí		adequant
saber					
<u>vénçer</u>					

Inf. Prs.	Fut. 1.S	Ind. Prs. 3.S, 3.P	Konj. Prs. 1., 2.S			Ipv. 2.S	Ipv. 2.P
poder	podré		poden			pugues	pugueu
<u>desfer</u>	desfaré		desfan	desfaça	-faces	desfés	
<u>fer</u>	faré		fan	faça	faces	fes	
voler	voldré			vulga		vulgues	vulgueu
córrer		corre					
(és)ser		és	son	sigu		sigues	sigueu
haver	hauré		han	haja		hages	hàgeu
péixer	peixeré			peixa			
<u>dir</u>						digues	digueu
	! bis desdir wie in Schlüsselformenliste						
pudir			puden	puda			
<u>llegir</u>				lliça	lliges		
rellegir				relliça	-lliges		
fugir		fug					
<u>omplir</u>			omplin				
reomplir			reomplin				
<u>abstenir</u>	-tindré	absté				abstín	
<u>tenir</u>	tindré	té					
<u>convenir</u>	-vindré	convé				convén	
<u>avenir</u>	avindré	avé				avén/avín	
prevenir	-vindré	-vé				-vén/-vín	
<u>venir</u>	vindré	ve				vine	
obrir			obrin				
<u>descosir</u>		descús					
<u>cosir</u>							
tossir		tus		tussa			
argüir							
dur						du(s)	

Inf. Prs. Ind. Ipf. 1.S, 1.P hist. Pf. 1.S, 3.S Konj. Ipf. 1.S, 2.S Gerund

poder

desfer desfeia -féiem desfiu desféu

fer feia féiem fiu féu fes

voler

córrer

(és)ser era érem fon/fui fou fos (es)sent

haver

péixer

dir deia déiem
 † bis desdir wie in Schlüsselformenliste

pudir

llegir

rellegir

fugir

omplir

reomplir

abstenir

tenir

convenir

avenir

prevenir

venir

obrir

descosir

cosir

tossir

argüir argüia argüiem

dur dúiem

4.7.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1.S Ind. Prs. 2.S Ind. Prs. 1.P Konj. Prs. 1.P h. Pf. 2.S Ptzp. Perf.

4.7.5.1 Inf. Prs. A auf -re

cabre	cap	caps	cabem	capiem	caberes	cabut
<u>re</u> bre	rep	reps	rebem	rebem	reberes	rebut
<u>val</u> dre	valc	vals	valem	valguem	valgueres	valgut
<u>absol</u> dre	absolc	absols	absolem	absolguem	absolgueres	absolt
<u>old</u> dre	olc	ols	olem	olguem	olgueres	olgut
<u>dold</u> dre	dolc	dols	dolem	dolguem	dolgueres	dolgut
<u>mol</u> dre	molc	mols	molem	molguem	molgueres	mòlt
<u>sold</u> dre	solc	sols	solem	solguem	solgueres	solgut
romandre	romanc	romans	romanem	romanguem	romangueres	romàs
<u>at</u> endre	atenc	atens	atenem	atenguem	atengueres	atés
<u>f</u> endre	fenc	fens	fenem	fenguem	fengueres	fes
<u>pre</u> ndre	prenc	prens	prenem	prenguem	prengueres	pres
<u>ven</u> dre	venc	vens	venem	venguem	vengueres	venut
<u>t</u> indre						→ tenir
<u>v</u> indre						→ venir
<u>conf</u> ondre	confonc	confons	confonem	confonguem	-fongueres	confós
<u>f</u> ondre	fonc	fons	fonem	fonguem	fongueres	fos
<u>com</u> ondre	componc	compons	componem	componguem	-pongueres	compost
<u>t</u> ondre	tonc	tons	tonem	tonguem	tongueres	tos
<u>cern</u> dre	cernc	cerns	cernem	cernguem	cerngueres (cerneres)	cernut
<u>per</u> dre	perd	perds	perdem	perdem	perderes	perdut
<u>romp</u> re	romp	romps	rompem	rompem	romperes	romput
<u>bat</u> re	bat	bats	batem	batem	bateres	batut
<u>admet</u> re	admet	admets	admetem	admetem	admeteres	admés
<u>ca</u> ure	caic	caus	caem (caiem)	caiguem	caigueres	caigut
<u>ha</u> ure	hac	haus	havem	haguem	hagueres	hagut
<u>ja</u> ure	jac	jaus	jaem (jaiem)	jaguem	jagueres	jagut
<u>compla</u> ure	complac	complaus	complaem	complaguem	-plagueres	complagut

raure	rac	raus	raem	raguem	ragueres	ras ragut
traure	trac	traus	traem (traiem)	traguem	tragueres	tret
<u>beure</u>	bec	beus	bevem	beguem	begueres	begut
creure	crec	creus	creem (creiem)	creguem	cregueres	cregut
seure	sec	seus	seem (seiem)	seguem	segueres	segut
veure	veig	veus	veem (veiem)	vegem	veres	vist
riure	ric	rius	riem	riguem	rigueres	rist rigut
<u>escriure</u>	escric	escrius	escrivim	escriguem	escrigueres (escrivires)	escrit
viure	visc	vius	vivim	visquem	visqueres	viscut
<u>moure</u>	moc	mous	movem	moguem	mogueres	mogut
<u>coure</u> transitiv	coc	cous	coem	coguem	cogueres	cuit
<u>coure</u> intransitiv	coc	cous	coem	coguem	cogueres	cogut
<u>incloure</u>	incloc	inclous	incloem	incloguem	inclogueres	inclòs
<u>cloure</u>	cloc	clous	cloem	cloguem	clogueres	clos
noure	noc	nous	noem	noguem	nogueres	nogut

4.7.5.2 Inf. Prs. A auf -ar

<u>parlar</u>	parle	parles	parlem	parlem	parlares	parlat
<u>trencar</u>	trenque	trenques	trenquem	trenquem	trencares	trencat
<u>alçar</u>	alce	alces	alcem	alcem	alçares	alçat
<u>dar</u>	-	-	dam	dem	dares	dat
<u>jugar</u>	jugue	jugues	juguem	juguem	jugares	jugat
<u>canviar</u>	canvie	canvies	canviem	canviem	canviaries	canviat
<u>passejar</u>	passegue	passegues	passegem	passegem	passegares	passejat
<u>anar</u>	vaig	vas	anem	anem	anares	anat
<u>estar</u>	estic	estàs	estem	estiguem	estigueres	estat
<u>sotaiguar</u>	sotaigüe	sotaigües	sotaigüem	sotaigüem	sotaiguaries	sotaiguat
<u>adequar</u>	adeqüe	adeqües	adeqüem	adeqüem	adequaries	adequat

4.7.5.3 Inf. Prs. A auf -er

saber	sé	saps	sabem	sapiem	saberes	sabut
<u>v</u> encer	venç	vences	vencem	vencem	venceres	vençut
poder	puc	pots	podem	puguem	pogueres	pogut
<u>d</u> esfer	desfaig	desfàs	desfem	desfem	desferes	desfet
<u>f</u> er	faig	fas	fem	fem	feres	fet
valer						→ valdre
soler						→ soldre
voler	vull	vols	volem	vulguem	volgueres	volgut
<u>t</u> émer	tem	tems	temem	temem	temeres	temut
córrer	córrer	corres	correm	correguem	corregueres	corregut
(és)ser	sóc	ets	som	siguem	fores	sigut estat
haver	he (haig)	has	havem (hem)	hàgem	hagueres	hagut
nàixer	nasc	naixes	naixem	nasquem	nasqueres	nascut
<u>con</u> éixer	conec	coneixes	coneixem	coneguem	conegueres	conegut
péixer	pesc	peixes	paixem	paixem	paixeres	pascut
créixer	cresc	creixes	creixem	cresquem	cresqueres	crescut
meréixer	meresc	mereixes	mereixem	meresquem	meresqueres	merescut
<u>per</u> tànyer	pertanc pertany	pertanys	pertanyem	pertanguem pertanyem	-tangueres pertanyeres	pertangut pertanyut
<u>at</u> ényer	ateny	atenys	atenyem	atenyem	atenyeres	atés
fényer	fenc feny	fenys	fenyem	fenguem fenyem	fengueres fenyeres	fengut fenyut
<u>con</u> strényer	constreny	constrenys	constrenyem	constrenyem	-strenyeres	constret
acontényer	*acontenc	*acontenys	-	-	*-tengueres	acontengut

4.7.5.3 Inf. Prs. A auf -ir

<u>patir</u>	patesc patisc	pateixes patixes	patim	patim	patires	patit
<u>agrair</u>	agraesc agraisc	agraeixes agraixes	agraim	agraim	agraires	agrait
<u>dir</u>	dic	dius	diem	diguem	digueres	dit
<u>adir</u>	adic	adius	adiem	adiguem	adigueres	adit
contradir	contradic	contradius	contradiem	-diguem	-digueres	contradit
<u>redir</u>	redic	radius	rediem	rediguem	redigueres	redit
predir	predic	predius	prediem	prediguem	-digueres	predit
entredir	entredic	entredius	entrediem	entrediguem	-digueres	entredit
desdir	desdic	desdius	desdiem	desdiguem	-digueres	desdit
puDIR	put	puts	puDIM	puDIM	puDIRS	puDIT
<u>obeir</u>	obeesc obeisc	obeeixes obeixes	obeim	obeim	obeires	obeit
<u>afegir</u>	afig afegesc	afiges afegeixes	afegim	afegim	afegires	afegit
<u>llegir</u>	llig llegesc	llices llegeixes	llegim	llegim	llegires	llegit
rellegir	rellig rellegesc	relliges rellegeixes	rellegim	rellegim	rellegires	rellegit
fregir	frig fregesc	friges fregexes	fregim	fregim	fregires	fregit
fugir	fuig	fuges	fugim	fugim	fugires	fugit
collir	cull	culls	collim	collim	collires	collit
engolir	engul engolesc	enguls engoleixes	engolim	engolim	engolires	engolit
<u>omplir</u>	òmplic	omplis	omplim	ompliguem	omplires	omplit
reomplir	redòmplic	reomplis	reomplim	reompliguem	reomplires	reomplit
bullir	bull	bulls	bullim	bullim	bullires	bullit
imprimir	imprimesc imprimisc	imprimeixes imprimixes	imprimim	imprimim	imprimires	imprés
dormir	dorm	dorms	dormim	dormim	dormires	dormit
<u>brumir</u>	brum	brums	brumim	brumim	brumires	brumit
tenir	tinc	tens	tenim	tinguem	tingueres	tingut
<u>prevenir</u>	previnc	prevens	prevenim	previnguem	-vingueres	previngut
<u>revenir</u>	revinc	revéns	revenim	revinguem	revingueres	revingut
<u>venir</u>	vinc	véns	venim	vinguem	vingueres	vingut

<u>corroir</u>	corroesc corroisc	corroeixes corroïxes	corroïm	corroïm	corroïres	corroït
<u>oir</u>	oig	ous	oïm	ogem	oïres	oït
entreoir	entreoig	entreous	entreoïm	entreogem	entreoïres	entreoït
desoir	desoig	desous	desoïm	desogem	desoïres	desoït
escopir	escup escopesc escopisc	escups escopeixes escopixes	escopim	escopim	escopires	escopit
obrir	òbric	obris	obrim	obriguem	obrires	obert
cobrir	cobresc cobrisc	cobreixes cobrixes	cobrim	cobrim	cobrires	cobert
sofrir	sofresc sofrisc	sofreixes sofrixes	sofrim	sofrim	sofrires	sofert
morir	muir	mors	morim	morim	morires	mort
<u>descosir</u>	descús	descuses	descosim	descosim	descosires	descosit
<u>cosir</u>	cus	cuses	cosim	cosim	cosires	cosit
tossir	tus	tusses	tossim	tossim	tossires	tossit
mentir	ment mentesc	ments menteixes	mentim	mentim	mentires	mentit
<u>sentir</u>	sent	sents	sentim	sentim	sentires	sentit
entresentir	-sent	-sents	-sentim	-sentim	-sentires	-sentit
consentir	consent consentesc consentisc	consents -senteixes consentixes	consentim	consentim	consentires	consentit
assentir	assent assentesc assentisc	assents assenteixes assentixes	assentim	assentim	assentires	assentit
ressentir	ressent	ressents	ressentim	ressentim	ressentires	ressentit
<u>sortir</u> transitiv	surt	surts	sortim	sortim	sortires	sortit
<u>sortir</u> intransitiv	sortesc sortisc	sorteixes sortixes				
ressortir	ressurt	ressurts	ressortim	ressortim	ressortires	ressortit
vestir	vist vestesc	vists vesteixes	vestim	vestim	vestires	vestit
rostir	rust rostesc rostisc	rustes rosteixes rostixes	rostim	rostim	rostires	rostit
<u>traduir</u>	traduesc traduisc	tradueixes traduïxes	traduïm	traduïm	traduïres	traduït
argüir	argüesc argüisc	argüeixes argüixes	argüïm	argüïm	argüïres	argüït

eixir	isc	ixes	eixim	isquem	isqueres (eixires)	eixit
reeixir	reisc	reïxes	reeixim	reïsquem	reïsqueres (reeixires)	reeixit
teixir	tix teixesc	tixes teixeixes	teixim	teixim	teixires	teixit
cruixir	cruix	cruixes	cruixim	cruixim	cruixires	cruixit
renyir	riny renyesc renyisc	rinys renyeixes renyixes	renyim	renyim	renyires	renyit
tenyir	tiny	tinys	tenyim	tenyim	tenyires	tenyit
retenyir	retiny retinyesc retinyisc	retinys retinyeixes retinyixes	retenyim	retenyim	retenyires	retenyit
munyir	muny	munys	munyim	munyim	munyires	munyit
punyir	puny	punys	punyim	punyim	punyires	punyit
brunyir	bruny	brunys	brunyim	brunyim	brunyires	brunyit
grunyir	gruny	grunys	grunyim	grunyim	grunyires	brunyit
dur	duc	dus (duus)	duem	duguem	dugueres	dut

4.8 Präsentation der portugiesischen Verbalmorphographemik4.8.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	6	Schlüsselkategoriten
ca.	150	Musterzitierformen
ca.	900	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	1%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10^6 verbale Wortformen)

Grundlage

Lopes, *Dicionário de verbos conjugados*, 1983.

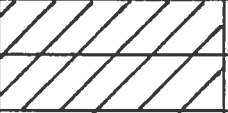
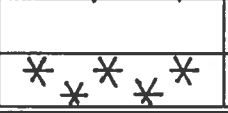









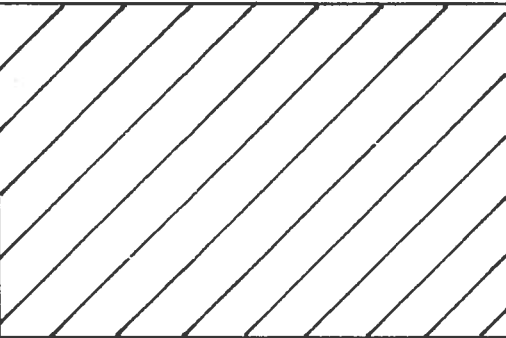
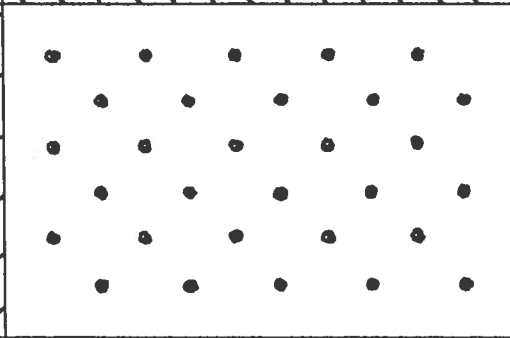

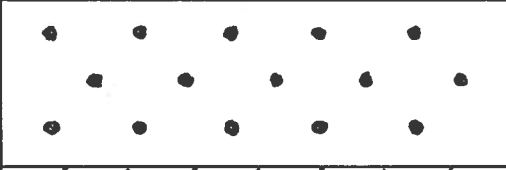
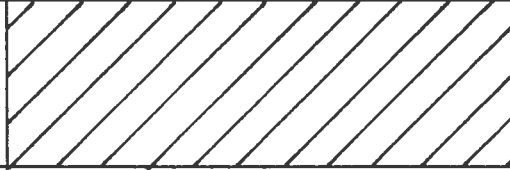

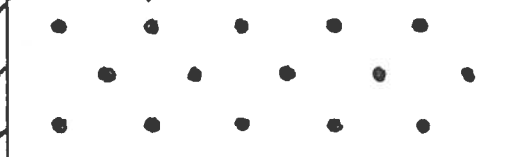

ca.	65	Schlüsselkategoriten
ca.	300	Musterzitierformen
ca.	20000	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	12000	Zuordnungsformen
ca.	32000	Wortformen (Summe)
ca.	3%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

Der Autor der zugrundegelegten Monographie verfolgt die gängigen Standardisierungsabsichten:

"Nessa mira, elegeram-se aqui os verbos, na sua relevância e complexidade, sem regateio de esforços para descortinar a forma considerada corrente e normal."
(Lopes, *Dicionário de verbos conjugados*, 1983, 6)

4.8.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te Formen	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.	* * * *	
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
			
			
I m p e r f e k t			
h p e r f			
			Infinitivo pessoal
P l u p f			
F u t u r			
K n d t l			

4.8.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	06	globales Schlüsselkategoriten- System	24	synthetischer verbaler Unterflexionsraum	65
--	----	---	----	--	----

Inf. Prs.		Inf. Prs.		Inf. Prs. Gerund Inf. pess. 1. S Inf. pess. 3. S	
		Inf. pess. 2. S		Inf. pess. 2. S Inf. pess. 3. P	
		Inf. pess. 1. P		Inf. pess. 1. P Inf. pess. 2. P	
		Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P	
		Ind. Prs. 2. P		Ind. Prs. 2. P	
		Ipv. 2. P		Ipv. 2. P	
		Ind. Ipf. 1. S		Ind. Ipf. 1. S, 2. S, 3. S Ind. Ipf. 3. P	
		Ind. Ipf. 1. P		Ind. Ipf. 1. P Ind. Ipf. 2. P	
		Fut. 1. S		Fut. ganz Kond. ganz	
Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S	
		Konj. Prs. 1. S		Konj. Prs. 1. S, 2. S, 3. S	
		Konj. Prs. 3. P		Konj. Prs. 3. P	
Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S	
		Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S	
		Ipv. 2. S		Ipv. 2. S	
		Ind. Prs. 3. P		Ind. Prs. 3. P	
Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P	
		Konj. Prs. 2. P		Konj. Prs. 2. P	

hist. Pf. 2. S

hist. Pf. 2. S

hist. Pf. 2. S
 hist. Pf. 1. P, 2. P, 3. P
 Konj. Ipf. ganz
 Ind. Plqpf. 1. S, 2. S, 3. S
 Ind. Plqpf. 3. P
 Konj. Fut. 2. S
 Konj. Fut. 3. P

hist. Pf. 1. S

hist. Pf. 1. S

hist. Pf. 3. S

hist. Pf. 3. S

Ind. Plqpf. 1. P

Ind. Plqpf. 1. P
 Ind. Plqpf. 2. P

Konj. Fut. 1. S

Konj. Fut. 1. S
 Konj. Fut. 3. S
 Konj. Fut. 1. P
 Konj. Fut. 2. P

Ptzp. Pf.

Ptzp. Pf.

Ptzp. Pf.

4.8.3 Graphemische SyntheseregelnInd. Prs.

1.S	Schlüsselform		o
2.S	Schlüsselform		as/es
3.S	Ind. Prs. 2.S	- s	
1.P	Inf. Prs.	- r	+ mos
2.P	Ind. Prs. 1.P	- (i)mos	+ is
3.P	Ind. Prs. 2.S	- s	+ n

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 3.S		a/e
2.P	Ind. Prs. 2.P	- s	

Ind. Ipf.

	Ind. Prs. 1.P auf -amos	nicht auf -amos
1.S	Ind. Prs. 1.P - Vmos + ava	- Vmos + i(')a (V = í)
2.S	Ind. Ipf. 1.S + s	+ s
3.S	Ind. Ipf. 1.S	
1.P	Ind. Ipf. 1.S - ava + ávamos	- i(')a + íamos
2.P	Ind. Ipf. 1.P - amos + eis	- amos + eis
3.P	Ind. Ipf. 1.S + m	+ m

hist. Perf.

	hist. Pf. 2.S auf -aste	nicht auf -aste
1.S	hist. Pf. 2.S - Vste + ei	+ i
2.S	Schlüsselform Vste	Vste
3.S	hist. Pf. 2.S - Vste + ou	Vu
1.P	hist. Pf. 2.S - Vste + ámos	+ Vmos
2.P	hist. Pf. 2.S + s	+ s
3.P	hist. Pf. 2.S - ste + ram	+ ram

Flqpf.

1.S	hist. Pf. 2.S - ste + ra	
2.S	hist. Pf. 2.S - ste + ras	
3.S	hist. Pf. 2.S - ste + ra	
1.P	hist. Pf. 2.S - Vste + Wramos	V = a e i o W = á ê í ô
2.P	hist. Pf. 1.P - amos + eis	
3.P	hist. Pf. 2.S - ste + ram	

Futur

1.S	Inf. Prs.	+ ei
2.S	Fut. 1.S	- ei + ás
3.S	Fut. 1.S	- ei + á
1.P	Fut. 1.S	- ei + emos
2.P	Fut. 1.S	- ei + eis
3.P	Fut. 1.S	- ei + âo

Konj. Prs.

1.S	Ind. Prs. 1.S	- o	+ W	Inf. Prs. auf -ar	:	W = e
2.S	Konj. Prs. 1.S		+ s	Inf. Prs. auf -er, ir:		W = a
3.S	Konj. Prs. 1.S		W			
1.P	Schlüsselform					mos
2.P	Konj. Prs. 1.P	- mos	+ is			
3.P	Konj. Prs. 1.S		+ m			

Gerund

Ind. Prs. 1.P - mos + ndo

Konj. Ipf.

V = a e i o W = á ê í ô

1.S	hist. Pf. 2.S	- te +	se
2.S	hist. Pf. 2.S	- te +	ses
3.S	hist. Pf. 2.S	- te +	se
1.P	hist. Pf. 2.S	- Vste +	Wssemos
2.P	hist. Pf. 2.S	- Vste +	Wsseis
3.P	hist. Pf. 2.S	- te +	sem

Inf. pess.

1.S	Inf. Prs.		
2.S	Inf. pess. 1.S	+ es	
3.S	Inf. Prs.		
1.P	Inf. pess. 1.S	+ mos	
2.P	Inf. pess. 1.P	- mos +	des
3.P	Inf. pess. 2.S	- s +	m

Konj. Fut.

1.S	Konj. Fut. 2.S	- es	
2.S	hist. Pf. 2.S	- ste +	res
3.S	Konj. Fut. 1.S		
1.P	Konj. Fut. 1.S	+ mos	
2.P	Konj. Fut. 1.S	- mos +	des
3.P	Konj. Fut. 2.S	- s +	m

Konditional

1.S	Fut. 1.S	- ei +	ia
2.S	Fut. 1.S	- ei +	ias
3.S	Fut. 1.S	- ei +	ia
1.P	Fut. 1.S	- ei +	famos
2.P	Fut. 1.S	- ei +	feis
3.P	Fut. 1.S	- ei +	iam

4.8.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs. Fut. 1.S Ind. Prs. 3.S, 1.P, 2.P, 3.P Konj. Prs. 1.S, 2.S, 3.P Ipv. 2.S

<u>pecar</u>					peque		
<u>calçar</u>					calce		
<u>dar</u>				dão	dê	deis	dêem
<u>redar</u>				redão	redê	redeis	redêem
<u>pagar</u>					pague		
<u>estar</u>				estão	esteja		
	! bis superstar wie in Schlüsselformenliste						
<u>apaziguar</u>					apazigue		
caber							
saber					saiba		
poder							
ler			ledes		lêem		
moer					moem		
crer			credes		crêem		
querer	quer				queira		quer(e)
requerer	requer						requere
ser		somos		são	seja		sê
<u>ter</u>	tem		tendes		têm		
<u>ater</u>	atém		atendes		atêm		
	! bis abster wie in Schlüsselformenliste						
<u>ver</u>			vedes		vêem		
rever			-vedes		-vêem		
antever			-vedes		-vêem		
circunver			-vedes		-vêem		
haver				hão	haja		
rehaber							
prover			-vedes		-vêem		
fazer	farei	faz					

Inf. Prs. Ipv. 2. P Ind. Ipf. 1. S, 1. P h. Pf. 1. S, 3. S, 1. P Konj. Fut. 1. S Inf. pess. 2. S, 1. P

<u>pecar</u>				pequei
<u>calçar</u>				calcei
<u>dar</u>				dei
<u>redar</u>				redei
<u>pagar</u>				paguei
<u>estar</u>				estive -tive
	! bis superstar wie in Schlüsselformenliste			
<u>apaziguar</u>				apaziguei
caber				coube coube
saber				soube soube
poder				pude pôde
ler				
moer	moía			moí
crer				
querer				quis quis quéramos
requerer				
ser	sede	era	éramos	fui foi
<u>ter</u>		tinha	tínhamos	tive teve tivéramos
<u>ater</u>		atinha	-ínhamos	ative ateve avéramos
	! bis abster wie in Schlüsselformenliste			
<u>ver</u>				
rever				
antever				
circunver				
haver				houve houve
rehaber				reouve -ouve
prover				
fazer				fiz fez fizéramos

Inf. Prs.	Fut. 1.S	Ind. Prs. 3.S,	1.P,	2.P,	3.P	Konj. Prs. 1.S,	2.S,	3.P	Ipv. 2.S
jazer		jaz							
<u>aprazer</u>		apraz							
compraazer		compraz							
trazer	trarei	traz							
dizer	direi	diz							
<u>ir</u>				ides	vão	vá	vades	vão	
sobreir				-ides	-vão	-vá	-vades	-vão	
<u>subtraír</u>			-traímos	-traís	-traem				
<u>rir</u>				rides	riem				
sorrir				-rides	-riem				
<u>contribuir</u>			-buímos	-buís	-buem				
arguir					argúem				
<u>relinquir</u>					relinquém				
<u>construir</u>			-struímos	-struíis	-struem				
					-stroem				
<u>vir</u>		vem		vindes	vêm				
avir		avém		-vindes	-vêm				
intervir	intervém			-vindes	-vêm				
franzir	-zerei								
<u>conduzir</u>		conduz							
pôr	porei		pomos	pondes	põem				

Inf. Prs. Ipv. 2. P Ind. Ipf. 1. S, 1. P h. Pf. 1. S, 3. S, 1. P Konj. Fut. 1. S Inf. pess. 2. S, 1. P

jazer				
<u>aprazer</u>			aprouve -ouve	
comprazer				
trazer			trouxe -ouxe -xéramos	
dizer			disse disse -sséramos	
<u>ir</u>	ia		fui foi	
sobreir	-ia		-fui -foi	
<u>subtrair</u>	subtraía	subtraí		subtraír -traíres
<u>rir</u>				
sorrir				
<u>contribuir</u>	-tribuía	-tribuí		-tribuir -buíres
arguir				
<u>relinquir</u>				
<u>construir</u>	-struía	-struí		-struir -struíres
<u>vir</u>	vinha vínhamos	vim veio viéramos		
avir	-vinha -ínhamos	-vim -veio -viéramos		
	! bis provir wie in Schlüsselformenliste			
intervir	-vinha -ínhamos	-vim -veio -viéramos		
franzir				
<u>conduzir</u>				
pôr	punha púnhamos	pus pôs		pores pormos

4.8.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1.S Ind. Prs. 2.S Konj. Prs. 1.P hist. Pf. 2.S Ptzp. Perf.

4.8.5.1 Inf. Prs. A auf -ar

<u>amar</u>	amo	amas	amemos	amaste	amado	
<u>pecar</u>	peco	pecas	pequemos	pecaste	pecado	
<u>calçar</u>	calço	calças	calcemos	calçaste	calçado	
<u>dar</u>	dou	dàs	dêmos	deste	dado	
<u>redar</u>	redou	redàs	redêmos	redeste	redado	
alaudar	alaúdo	alaúdas	alaudemos	alaudaste	alaudado	
agraudar	agraúdo	agraúdas	agraudemos	agraudaste	agraudado	
saudar	saúdo	saúdas	saudemos	saudaste	saudado	
miudar	miúdo	miúdas	miudemos	miudaste	miudado	
<u>semeiar</u>	semeio	semeias	semeemos	semeaste	semeado	
<u>pagar</u>	pago	pagas	paguemos	pagaste	pagado	
gauchar	gaúcho	gaúchas	gauchemos	gauchaste	gauchado	
faulhar	faúlho	faúlhas	faulhemos	faulhaste	faulhado	
<u>remediar</u>	remedeio	remedeias	remedieiros	remediaste	remediado	
<u>odiar</u>	odeio	odeias	odiemos	odiaste	odiado	
premiar	premeio	premeias	premiemos	premiaste	premiado	
engoiar	engóio	engóias	engoiemos	engoiaste	engoiado	
<u>boiar</u>	bóio	bóias	boiemos	boiaste	boiado	
comboiar	combóio	combóias	comboiemos	comboiaste	comboiado	
mandriar	mandreio	mandreias	mandriemos	mandriaste	mandriado	
ansiar	anseio	anseias	ansiemos	ansiaste	ansiado	
obsequiar	obsequeio	obsequeias	obsequiemos	obsequiaste	obsequiado	
<u>abaular</u>	abaúlo	abaúlas	abaulemos	abaulaste	abaulado	
<u>faular</u>	faúlo	faúlas	faulemos	faulaste	faulado	
apaular	apaúlo	apaúlas	apaulemos	apaulaste	apaulado	
aziumar	aziúmo	aziúmas	aziumemos	aziumaste	aziumado	
arruinar	arruíno	arruínas	arruinemos	arruinaste	arruinado	
<u>oirar</u>						→ ourar
abesoírar						→ abesourar
balaustrar	balaústro	balaústras	-laustremos	-laustraste	balaustrado	

<u>estar</u>	estou	estás	estejamos	estiveste	estado
sobestar	sobestou	sobestás	-estejamos	-estiveste	sobestado
<u>sobrestar</u>	sobrestou	sobrestás	-estejamos	-estiveste	sobrestado
circunstar	circunstou	circunstás	-stejamos	-stiveste	circunstado
<u>superstar</u>	superstou	superstás	-stejamos	-stiveste	superstado
<u>apaziguar</u>	apaziguo	apaziguas	apazigüemos	apaziguaste	apaziguado
<u>enraizar</u>	enraízo	enraízas	enraizemos	enraizaste	enraizado
<u>ajuizar</u>	ajuízo	ajuízas	ajuizemos	ajuizaste	ajuizado

4.8.5.2 Inf. Prs. A auf -er

<u>temer</u>	temo	temes	temamos	temeste	temido
caber	caibo	cabes	caibamos	coubeste	cabido
saber	sei	sabes	saibamos	soubeste	sabido
<u>merecer</u>	mereço	mereces	mereçamos	mereceste	merecido
poder	posso	podes	possamos	pudeste	podido
perder	perco	perdes	percamos	perdeste	perdido
<u>proteger</u>	protejo	proteges	protejamos	protegeste	protegido
ler	leio	lês	leiamos	leste	lido
valer	valho	vales	valhamos	valeste	valido
<u>moer</u>	moo	móis	moamos	moeste	moído
crer	creio	crês	creiamos	creste	crido
querer	quero	queres	queiramos	quiseste	querido
<u>ser</u>	sou	és	sejamos	foste	sido
<u>ter</u>	tenho	tens	tenhamos	tiveste	tido
<u>ater</u>	atenho	aténs	atenhamos	ativeste	atido
obter	obtenho	obténs	obtenhamos	obtiveste	obtido
deter	detenho	deténs	detenhamos	detiveste	detido
reter	retenho	reténs	retenhamos	retiveste	retido
entreter	entretenho	entreténs	-tenhamos	-tiveste	entretido
manter	mantenho	manténs	mantenhamos	mantiveste	mantido
conter	contenho	conténs	contenhamos	contiveste	contido
abster	abstenho	absténs	abstenhamos	abstiveste	abstido
<u>erguer</u>	ergo	ergues	ergamos	ergueste	erguido

<u>ver</u>	vejo	vês	vejamos	viste	visto
rever	revejo	revês	revejamos	reviste	revisto
antever	antevejo	antevês	antevejamos	anteviste	antevisto
circunver	circunvejo	circunvês	-vejamos	circunviste	circunvisto
haver	hei	hás	hajamos	houveste	havido
reaver	-	-	-	reouveste	reavido
<u>escrever</u>	escrevo	escreves	escrevamos	escreveste	escrito
atrever	atrevo	atreves	atrevamos	atreveste	atrído
prover	provejo	provês	provejamos	proveste	provido
fazer	faço	fazes	façamos	fizeste	feito
<u>aprazer</u>	aprazo	aprazes	aprazamos	aprouveste	aprazido
comprazer	comprazo	comprazes	comprazamos	comprazeste	comprazido
trazer	trago	trazes	tragamos	trouxeste	trazido
dizer	digo	dizes	digamos	disseste	dito

4.8.5.3 Inf. Prs. A auf -ir

<u>dividir</u>	divido	divides	dividamos	dividiste	dividido
<u>ir</u>	vou	vais	vamos	foste	ido
sobreir	sobrevou	sobrevais	sobrevamos	sobrefoste	sobreido
<u>subtrair</u>	subtraio	subtrais	subtraíamos	subtraíste	subtraído
<u>proibir</u>	proíbo	proíbes	proibamos	proibiste	proibido
subir	subo	sobes	subamos	sobiste	sobido
ressarcir	ressarço	ressarces	ressarçamos	ressarciste	ressarcido
medir	meço	medes	meçamos	mediste	medido
pedir	peço	pedes	peçamos	pediste	pedido
<u>agredir</u>	agrído	agrides	agridamos	agrediste	agredido
explodir	expludo	explodes	expludamos	explodiste	explodido
acudir	acudo	acodes	acudamos	acudiste	acudido
<u>reagir</u>	reaço	reages	reajamos	reagiste	reagido
<u>frigor</u>	frijo	freges	frijamos	frigiste	frigido frito
<u>divergir</u>	divirjo	diverges	divirjamos	divergiste	divergido
fugir	fujo	foges	fujamos	fugiste	fugido
<u>repelir</u>	repilo	repeles	repilamos	repeliste	repelido

engolir	engulo	engoles	engulamos	engoliste	engolido
polir	pulo	pules	pulamos	poliste	polido
bulir	bulo	boles	bulamos	boliste	bolido
remir	redimo	redimes	redinamos	remiste	remido
premir	primo	primes	primamos	premise	premido
dormir	durmo	dormes	durmamos	dormiste	dormido
<u>sumir</u>	sumo	somes	sumamos	sumiste	sumido
subsumir	subsumo	subsomes	subsumamos	subsumiste	subsumido
consumir	consumo	consomes	consumamos	consumiste	consumido
revenir	revino	revines	revinamos	reveniste	revenido
<u>discernir</u>	discirno	discernes	discirnamos	discirniste	discirnido
reunir	reúno	reúnes	reunamos	reuniste	reunido
despir	dispo	despes	dispamos	despiste	despido
cuspir	cuspo	cospes	cuspamos	cuspiste	cuspidido
<u>entupir</u>	entupo	entopes (entupes)	entupamos	entupiste	entupido
<u>rir</u>	rio	ris	riamos	riste	rido
sorrir	sorrio	sorris	sorriamos	sorriste	sorrído
abrir	abro	abres	abramos	abriste	aberto
cobrir	copro	copres	copramos	copriste	coberto
<u>preferir</u>	prefiro	prefires	prefiramos	prefiriste	preferido
denegrir	denigro	denigres	denigramos	denegriste	denegrído
tossir	tusso	tosses	tussamos	tossiste	tossido
flectir	flicto	flectes	flictamos	flectiste	flectido
<u>repetir</u>	repito	repetes	repitamos	repetiste	repetido
<u>sentir</u>	sinto	sentes	sintamos	sentiste	sentido
<u>advertir</u>	advirto	adwertes	advirtamos	advertiste	advertido
sortir	surto	surtes	surtamos	surtiste	surtido
vestir	visto	vestes	vistamos	vestiste	vestido
<u>contribuir</u>	contribuo	contribuis	-tribuímos	-tribuíste	contribuído
seguir	sigo	segues	sigamos	seguiste	seguido
<u>distinguir</u>	distingo	distingues	distingamos	-tinguiste	distinguido distinto
arguir	arguo	argúis	arguamos	arguiste	arguido
<u>relinquir</u>	relinquo	relinquíis	relinquamos	relinquiste	relinquido

<u>construir</u>	construo	construis constróis	construamos	construiste	construido
<u>vir</u>	venho	vens	venhamos	vieste	vido
avir	avenho	avéns	avenhamos	avieste	avido
obvir	obvenho	obvéns	obvenhamos	obvieste	obvido
advir	advenho	advéns	advenhamos	advieste	advido
<u>devir</u>	devenho	devéns	devenhamos	devieste	devido
convir	convenho	convéns	convenhamos	convieste	convido
provir	provenho	provéns	provenhamos	provieste	provido
intervir	intervenho	intervéns	-venhamos	intervieste	intervido
servir	sirvo	serve	servamos	serviste	servido
ouvir	ouço oiço	ouces	ouçamos oiçamos	ouviste	ouvido
cerzir	cirzo	cerzes	cirzamos	cerziste	cerzido

4.8.5.4 Inf. Prs. A auf -ôr

pôr	ponho	pões	ponhamos	puseste	posto
-----	-------	------	----------	---------	-------

4.9 Präsentation der rumänischen Verbalmorphographemik4.9.0 VorbemerkungResultat der Optimierung

	6	Schlüsselkategoriten
ca.	800	Musterzitierformen
ca.	5000	optimierte Schlüsselformenzahl (Produkt)
ca.	5%	Schwierigkeitsgrad (bezogen auf ca. 10 ⁶ verbale Wortformen)

Grundlage

Lombard/Gâdei, *Dictionnaire morphologique de la langue roumaine*, 1981.

	13	Schlüsselkategoriten
ca.	275	Musterzitierformen
ca.	3500	Schlüsselformen (Produkt)
ca.	6000	Zuordnungsformen
ca.	9500	Wortformen (Summe)
ca.	50%	Gütegrad (bezogen auf die optimierte Schlüsselformenzahl)

Standardisierung

"Die Fixierung der sprachlichen Norm erfolgte chronologisch gesehen erst spät, und sie ist in Teilbereichen nicht einmal heute abgeschlossen."
(Ettinger, *Norm und System beim Verb*, 1976, VIII)













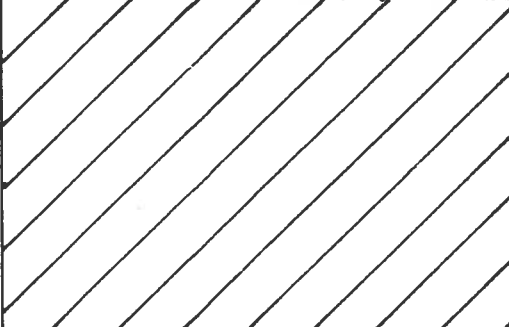
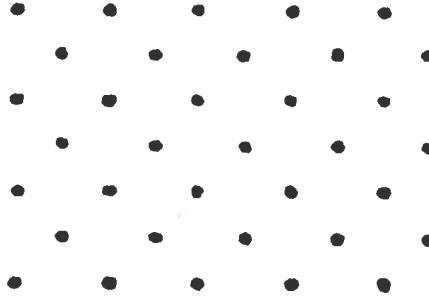
Anpassung der Theorie

Zur Vereinfachung der Darstellung der komplexen rumänischen Verbalmorphologie werden unterschiedliche fast-globale Stammdistributionen überlagert:

Ind. Prs. 3.P kann entweder aus Ind. Prs. 1.S oder aus Ind. Prs. 3.S abgeleitet werden.
Ipv. 2.S kann entweder aus Ind. Prs. 2.S oder aus Ind. Prs. 3.S abgeleitet werden.

Diese Flexionskategoriten sind im Schema der Unterflexionsräume mit einem * gekennzeichnet.

4.9.1 Fast-globale Stammdistribution

in- fi- ni- te For- men	Infinitiv		Imperativ 2.S, 1.P, 2.P
	Gerund		
	Partizip Prs.		
	Partizip Pf.		
	Indikativ		Konjunktiv
P r ä s e n s			
			
		* * * * *	
		* * * * *	
		* * * * *	
I m p e r f e k t			
h s t P e r f e k t			
F u t u r			
K n d t l			

4.9.2 Unterflexionsräume

fast-globales Schlüsselkategoriten- System	06	globales Schlüsselkategoriten- System	18	synthetischer verbaler Unterflexionsraum	35
--	----	---	----	--	----

Inf. Prs.		Inf. Prs.		Inf. Prs.	
		Ger.		Ger.	
		Ind. Prs. 1. P		Ind. Prs. 1. P	
		Konj. Prs. 1. P		Konj. Prs. 1. P	
		Ind. Prs. 2. P		Ind. Prs. 2. P	
		Konj. Prs. 2. P		Konj. Prs. 2. P Ipv. 2. P	
		Ind. Ipf. 1. S		Ind. Ipf. ganz	
Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S		Ind. Prs. 1. S	
		Konj. Prs. 1. S		Konj. Prs. 1. S	
		* Ind. Prs. 3. P		* Ind. Prs. 3. P	
Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S		Ind. Prs. 2. S	
		Konj. Prs. 2. S		Konj. Prs. 2. S	
		* Ipv. 2. S		* Ipv. 2. S	
Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S		Ind. Prs. 3. S	
		* Ind. Prs. 3. P		* Ind. Prs. 3. P	
		* Ipv. 2. S		* Ipv. 2. S	
Konj. Prs. 3. S		Konj. Prs. 3. S		Konj. Prs. 3. S Konj. Prs. 3. P	
Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.		Ptzip. Pf.	
		hist. Pf. 1. S		hist. Pf. 1. S hist. Pf. 2. S Ind. Plqpf. ganz	
		hist. Pf. 3. S		hist. Pf. 3. S hist. Pf. 1. P, 2. P, 3. P	

4.9.3 Graphemische Syntheseregeln

Ind. Prs.

	Inf. Prs. auf	-ea	auf	-a	sonst
1.S	Schlüsselform				
2.S	Schlüsselform			i	
3.S	Schlüsselform			ă/e	
1.P	Inf. Prs.	- ea + em	- a + ăm	- V + Vm	
2.P	Ind. Prs. 1.P	- em + eți	- ăm + ați	- Vm + Vți	
3.P	Ind. Prs. 3.S, falls	Ind. Prs. 3.S auf -ă			
		oder (Ind. Prs. 3.S auf -ie			
		und Inf. Prs. auf -Vi)			
	Ind. Prs. 1.S, falls	Ind. Prs. 3.S auf -e			

Konj. Prs.

1.S	Ind. Prs. 1.S	
2.S	Ind. Prs. 2.S	i
3.S	Schlüsselform	e/ă
1.P	Ind. Prs. 1.P	m
2.P	Ind. Prs. 2.P	ți
3.P	Konj. Prs. 3.S	e/ă

Ipv.

2.S	Ind. Prs. 2.S, falls	Inf. Prs. auf -ea
	Ind. Prs. 3.S, sonst	
2.P	Konj. Prs. 2.P	

Ger.

Inf. Prs. auf -i:	
Inf. Prs. - i	+ ind
sonst:	
Inf. Prs. - a/î/	+ înd
	e/ea

Ind. Ipf.

	Inf. Prs. auf -(e)a, -Vi, -î	sonst
1.S	Inf. Prs. - a/i/î + am	- e/i + eam
2.S	Ind. Ipf. 1.S - am + ai	- am + ai
3.S	Ind. Ipf. 1.S - am + a	- am + a
1.P	Ind. Ipf. 1.S am	am
2.P	Ind. Ipf. 1.S - am + ați	- am + ați
3.P	Ind. Ipf. 1.S - am + au	- am + au

hist. Perf.

	Ptzip. Pf. auf -Vt V = a e i î u	sonst
1.S	Ptzip. Pf. - Vt + Vi	- s/t + sei
2.S	hist. Pf. 1.S - i + și	- i + și
3.S	hist. Pf. 1.S - Vi + W	- ei + e
1.P	hist. Pf. 3.S - W + Vrăm	- e + erăm
2.P	hist. Pf. 3.S - W + Vrăți	- e + erăți
3.P	hist. Pf. 3.S - W + Vră	- e + eră

W = ă für V = a
W = V sonst

Ind. Plqpf.

1.S	hist. Pf. 1.S - i + sem
2.S	hist. Pf. 1.S - i + seși
3.S	hist. Pf. 1.S - i + se
1.P	hist. Pf. 1.S - i + se(ră)m
2.P	hist. Pf. 1.S - i + se(ră)ți
3.P	hist. Pf. 1.S - i + se(ră)

4.9.4 Ausnahmenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1. P, 2. P, 3. P Konj. Prs. 1. S, 2. S, 3. S 2. P

<u>da</u>				dau
<u>deda</u>				dedau
<u>reda</u>				redau
<u>preda</u>				predau
<u>râzda</u>				râzdau
<u>bea</u>				beau
<u>cădea</u>				
<u>scădea</u>				
<u>vedea</u>				
<u>mînea</u>				
<u>vrea</u>				vor
<u>vrea</u>	vom	veți		vor
! Hilfsverb Fut.				
<u>avea</u>				au
<u>avea</u>	am	ați		au
! Hilfsverb Perf.				
<u>avea</u>	am	ați		ar
! Hilfsverb Kond.				
<u>deochea</u>		deocheați	Ind. Prs. 3. S	
<u>suplea</u>	-eâm/-eem	supleați	suplează	
<u>crea</u>	-eâm/-eem	creați	creează	
<u>agreea</u>	-eâm/-eem	agreeați	agreează	
<u>copia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>deraia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>tăia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>descheia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>mîngîia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>încovoia</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>scria</u>	scriem	scrieți		
<u>mua</u>	-iem/-iâm	-iați	Ind. Prs. 3. S	
<u>la</u>				lau
<u>sta</u>				stau
<u>consta</u>				constau
<u>lua</u>				iau
<u>relua</u>				reiau

învoalbe
face
coace
trece
zice
toarce
duce
arde
roade
rade
concede
purcede
ucide
vinde
trage
adaoge
sparge

Inf. Prs.	Ipv. 2. S	Ind. Ipf. 1. S	hist. Pf. 1. S,	3. S	Gerund
<u>da</u>		d(ăde)am	dădai		
<u>deda</u>					
<u>reda</u>			(-dai/-dădai)		
<u>preda</u>					
<u>răzda</u>			(răzdădai)		
<u>bea</u>	bea				
<u>cădea</u>					căzînd
<u>scădea</u>	scade				
<u>vedea</u>					văzînd
<u>mînea</u>			măsei	mase	mînd
<u>vrea</u>			vru(se)i		
<u>vrea</u>					
! Hilfsverb Fut.					
<u>avea</u>			avu(se)i		
<u>avea</u>					
! Hilfsverb Perf.					
<u>avea</u>					
! Hilfsverb Kond.					
<u>deochea</u>	Ind. Prs. 3. S			deoache	deochînd
<u>suplea</u>				-eă/-ee	supleînd
<u>crea</u>				-eă/-ee	creînd
<u>agreea</u>				-eă/-ee	agreînd
<u>copia</u>				-ie/-iă	-iînd/-iînd
<u>derai</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>tăia</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>descheia</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>mîngîia</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>încovoia</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>scria</u>					
<u>mua</u>				-ie/-iă	-înd/-înd
<u>la</u>					
<u>sta</u>	stai/ stăi	st(ăte)am	stătui		
<u>consta</u>	constai/constăi				
<u>lua</u>					
<u>relua</u>					
<u>învoalbe</u>		învolbeam	-	-	învolbînd
<u>face</u>	fă/(face)	făceam			făcînd
<u>coace</u>		coceam	copsei	coapse	cocînd
<u>trece</u>	trecei/trece				
<u>zice</u>	zi/(zice)				
<u>toarce</u>		torceam	torsei	-	torcînd
<u>duce</u>	du/(duce)				
<u>arde</u>	arzi/arde				arzînd
<u>roade</u>		rodeam	rosei	roase	rozînd
<u>rade</u>		rădeam	răsei	rase	răzînd
<u>concede</u>					concedînd
<u>purcede</u>					-gînd/ -zînd
<u>ucide</u>					-gînd/(-zînd)
<u>vinde</u>					vînzînd
<u>trage</u>		trăgeam	trăsei	trase	trăgînd
<u>adaoge</u>		adăgeam	adăosei	adaose	adăugînd
<u>sparge</u>		spărgeam	spărsei	sparse	spărgînd

Inf. Prs.	Ind. Prs. 1. P,	2. P,	3. P	Konj. Prs. 1. S, 2. S,	3. S	2. P
merge						
suge						
scrie						
rămîne						
coase						
bate						
scoate						
trimete						
<u>admite</u>						
naste						
cunoaste						
creste						
învește						
<u>trăi</u>						
-ăi						Ind. Prs. 3. S
!	falls Ind. Prs. 1. S auf -ăi					
audi						
<u>fi</u>	sîntem	sînteți		fiu	fii	fim
adăogi						fiți
adăugi						
fugi						
-ii						Ind. Prs. 3. S
!	falls Ind. Prs. 1. S auf -ii					
<u>hîși</u>						
-îi						Ind. Prs. 3. S
!	falls Ind. Prs. 1. S auf -îi					
zvîrli						(-rlă)/-rle
dormi						
durmi						
măcâni						măcâne
horcâni						horcâne
<u>veni</u>						
!	bis cuveni wie in Schlüsselformenliste					
băuni						băune
<u>croi</u>						
-oi						Ind. Prs. 3. S
!	falls Ind. Prs. 1. S auf -oi					
licări						licăre
<u>sări</u>						
răsări						
tresări						
pieri						
licuri						licure
<u>muri</u>						
<u>ieși</u>						
reieși						
<u>ști</u>						
simți						
<u>minți</u>						
dezminți						
<u>prețui</u>						
-ui						Ind. Prs. 3. S
!	falls Ind. Prs. 1. S auf -ui					

Inf. Prs.	Ipv. 2. S	Ind. Ipf. 1. S	hist. Pf. 1. S,	3. S	Gerund
merge	mergi				
suge	(sugi)/suge				
scrie		scriam			scriind
rămîne	rămîi		rămăsei	rămase	
coase		coseam			cosînd
bate		băteam			bătînd
scoate		scoteam	scosei	scoase	scotînd
trimete					trimetînd
admite					admiţînd
naşte	(naşti)/naşte	năşteam			născînd
cunoaşte		cunoşteam			cunoscînd
creşte	creşti/creşte				crescînd
începe					începînd
trăi			-Viam		
-ăi			-ăiam		
! falls Ind. Prs. 1. S auf -ăi					
audi	auzi/aude				
fi	fii	eram	fu(se)i		fiind
adăogi	adăogi				
adăugi	adăugi				
fugi	fugi				
-ii					
! falls Ind. Prs. 1. S auf -ii					
hîşi			-Viam		
-îi			-îiam		
! falls Ind. Prs. 1. S auf -îi					
zvirli					
dormi	dormi				
durmi	durmi				
măcâni					
horcăni					
veni	vino/vină				
! bis cuveni wie in Schlüsselformenliste					
băuni					
croi			-Viam		
-oi			-oiam		
! falls Ind. Prs. 1. S auf -oi					
licări					
sări	sari/sare				
răsări	-sari				
tresări	-sari				
pie(r)i	pie(r)i				
licuri					
muri	muri				
ieşi	ieşi				
reieşi	reieşi				
şti	ştii	ştiam			ştiind
simţi	simţi/simte				
minţi	minţi/ minte				
dezminţi	-minţi/-minte				
preţui			-Viam		
-ui			-uiam		
! falls Ind. Prs. 1. S auf -iu					

4.9.5 Schlüsselformenliste

Inf. Prs. Ind. Prs. 1. S Ind. Prs. 2. S Ind. Prs. 3. S Konj. Prs. 3. S Ptzp. Perf.

4.9.5.1,2 Inf. Prs. A auf -a und -ea

<u>forma</u>	formez	formezi	formează	formeze	format
întreba	întreb	întrebi	întreabă	întrebe	întrebat
îmbiba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
îmbuiba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
învolvea	-volb	-volbi	-voalbă	-voalbe	-volbat
schimba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
plimba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
strîmba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
sucomba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
<u>incumba</u>	-b	-bi	-bă	-be	-bat
apropa	-b	-bi	-bă	-be	-bat
conturba	-b	-bi	-bă	-be	-bat
<u>strica</u>	-c	-ci	-că	-ce	-cat
placa	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
detraca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
bivuaça	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>dezbrăca</u>	dezbrac	dezbraci	dezbracă	dezbrace	dezbrăcat
fărmăca	fărmăc	fărmăci	fărmăcă	fărmăce	fărmăcat
bodiceca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
juđeca	juđec	juđeci	juđecă	juđece	juđecat
forfecă	foarfec	foarfeci	foarfecă	foarfece	forfecat
<u>încăleca</u>	încalec	încaleci	încalecă	încalece	încălecat
pleca	plec	pleci	plecă	plece	plecat
fermeça	fărmec	fărmeci	fărmecă	fărmăce	fărmecat
<u>îneca</u>	înec	îneci	îneacă	înece	inecat
freca	frec	freci	frecă	frece	frecat
<u>seca</u>	sec	seci	seacă	sece	secat
alambica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
trafica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>încălica</u>	încalic	încalici	încalică	încalice	încălicat
oblica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
repica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
decortica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
sofistica	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>diagnostica</u>	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat

defalca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
călca	calc	calci	calcă	calce	călcăt
flanca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
franca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
zinca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
mînca	mânînc	mânînci	mânîncă	mânînce	mîncăt
bloca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
înfoca	-foc	-foci	-foacă	-foace	-focat
dezghioca	-ghioc	-ghiocci	-ghioacă	-ghioace	-ghiocat
întroloca	-loc	-loci	-loacă	-loace	-locat
întorloca	-loc	-loci	-loacă	-loace	-locat
întruloca	-loc	-loci	-loacă	-loace	-locat
escroca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
şoca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
toca	toc	toci	toacă	toace	tocat
stoca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
convoca	-voc	-voci	-voacă	-voace	-vocat
provoca	-voc	-voci	-voacă	-voace	-vocat
<u>marca</u>	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>parca</u>	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>încărca</u>	-carc	-carci	-carcă	-carce	-cărcat
tărca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
întărca	întărc	întărci	întărcă	întărce	întărcat
<u>încerca</u>	încerc	încerci	încearcă	încerce	încercat
remorca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>extorca</u>	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>risca</u>	-sc	-şti	-scă	-şte	-scat
masca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
căsca	casc	caşti	cască	caşte	căscat
usca	usuc	usuci	usucă	usuce	uscat
ofusca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
brusca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>muşca</u>	-şc	-şti	-şcă	-şte	-şcat
împroşca	împroşc	împroşti	împroască	împroaşte	împroşcat
cauciuca	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat

juca	joc	joci	joacă	joace	jucat
<u>truca</u>	-chez	-chezi	-chează	-cheze	-cat
<u>da</u>	dau	dai	dă	dea	dat
lăpăda	lapăd	lapezi	lapădă	lapede	lăpădat
<u>lepăda</u>	lepăd	lepezi	lepădă	lepede	lepădat
prăda	prad	prazi	pradă	prade	prădat
răbda	rabd	rabzi	rabdă	rabde	răbdat
succeda	succed	sucezi	succedă	suceadă	succedat
preceda	preced	precezi	precedă	preceadă	precedat
deda	dedau	dedai	dedă	dedea	(dedat)
reda	redau	redai	redă	redea	(redat)
<u>poseda</u>	-d	-zi	-dă	-de	-dat
<u>rezida</u>	-d	-zi	-dă	-de	-dat
scâlda	scald	scalzi	scaldă	scalde	scâldat
comanda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
suspenda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
ogînda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
colînda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
părînda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
perînda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
comînda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
abunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
afunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
înfunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
confunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
desfunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
cufunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
inunda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
<u>înnoda</u>	înnod	înnози	înnoadă	înnoadе	înnodat
<u>dezmierda</u>	dezmierd	dezmierzi	dezmierdă	dezmierde	dezmierdat
acorda	-dez	-dezi	-dează	-deze	-dat 'stimmen'
<u>acorda</u>	-d	-zi	-dă	-de	-dat 'gewähren'
concorda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
zburda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
<u>uda</u>	-d	-zi	-dă	-de	-dat
aplauda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
lăuda	laud	lauzi	laudă	laude	lăudat
asuda	-d	-zi	-dă	-de	-dat
răzda	răzdau	răzdai	răzdă	răzdea	(răzdat)

bea	beau	bei	bea	bea	băut
<u>tăcea</u>	tac	taci	tace	tacă	tăcut
cădea	cad	cazi	cade	cadă	căzut
ședea	șed	șezi	șade	șadă	șezut
vedea	văd	vezi	vede	vadă	văzut

<u>îngenunchea</u>	îngenunchez	-genunchezi	-nunchează	-nuncheze	-genuncheat
deochea	deochi	deochi	deoche	deoche	deocheat
umplea	-	-	-	-	- → umple
suplea	supleez	supleezi	supleează	supleeze	supleat
ținea	-	-	-	-	- → ține
mînea	mîn	mîi	mîne	mînă	mas
încăpea	încap	încapi	încape	încapă	încăput
părea	par	pari	pare	pară	părut
crea	creez	creezi	creează	creeze	creat
agreea	agreez	agreezi	agreează	agreeze	agreat
durea	*dor	-	doare	doară	durut
vrea	vreau voi	vrei vei	vrea va	vrea	vrut Hilfsverb für analyt. Futur
putea	pot	poți	poate	poată	putut
avea	am am aș	ai ai ai	are a ar	aibă	avut Hilfsverb für Perfekt Hilfsverb für analyt. Kond.

<u>triumfa</u>	-f	-fi	-fă	-fe	-fat	
<u>striga</u>	-g	-gi	-gă	-ge	-gat	
divaga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
băga	bag	bagi	bagă	bage	băgat	
închega	încheg	închegi	încheagă	închege	închegat	
<u>lega</u>	leg	legi	leagă	lege	legat	'binden'
<u>lega</u>	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	'vererben'
alega	aleg	alegi	aleagă	alege	alegat	'zuschieben'
alega	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	'vorbringen'
delega	-leg	-legi	-leagă	-lege	-legat	
dezlega	-leg	-legi	-leagă	-lege	-legat	
bălega	baleg	balegi	balegă	balege	bălegat	
<u>nega</u>	neg	negi	neagă	nege	negat	
denega	-neg	-negi	-neagă	-nege	-negat	
renega	-neg	-negi	-neagă	-nege	-negat	
băliga	balig	baligi	baligă	balige	băligat	
iriga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
investiga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
naviga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
diftonga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
adaoga	adaog	adaogi	adaogă	adaoge	adaogat	
<u>dialoga</u>	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
droga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
subroga	-rog	-rogi	-ro(a)gă	-ro(a)ge	-rogat	
deroga	-rog	-rogi	-ro(a)gă	-ro(a)ge	-rogat	
proroga	-rog	-rogi	-ro(a)gă	-ro(a)ge	-rogat	
interoga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
vărga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
alerga	alerg	alergi	aleargă	alerge	alergat	
purga	-ghez	-ghezi	-ghează	-gheze	-gat	
expurga	-g	-gi	-gă	-ge	-gat	
adauga	adaug	adaugi	adaugă	adauge	adaugat	
<u>ruga</u>	rog	rogi	roagă	roage	rugat	

<u>copia</u>	-iez	-iezi	-iază	-ieze	-iat	
zvâpăia	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăiat	
tăia	tai	tai	taie	taie	tăiat	
îmbia	-bii/-biu	-bii	-bie	-bii	-biat	
îmbumbia	-bii/-biu	-bii	-bie	-bii	-biat	
adia	-dii/-diu	-dii	-die	-dii	-diat	
<u>încheia</u>	-ei	-ei	-eie	-eie	-eiat	
trunchia	trunch(i)ez	-ch(i)ezi	trunchiază	-ch(i)eze	trunchiat	
deschia	-chii/-chiu	-chii	-chie	-chii	-chiat	
junghia	-ghii/-ghiu	-ghii	-ghie	-ghii	-ghiat	
<u>mîngîia</u>	mîngîi	mîngîi	mîngîie	mîngîie	mîngîiat	
mînia	-nii/-niu	-nii	-nie	-nii	-niat	
<u>înfoia</u>	-oi	-oi	-oaie	-oaie	-oiat	
ogoaia	-oi	-oi	-oaie	-oaie	-oiat	
despoia	-oi	-oi	-oaie	-oaie	-oiat	
destoia	-oi	-oi	-oaie	-oaie	-oiat	
<u>încovoia</u>	-oi	-oi	-oaie	-oaie	-oiat	
apropia	-pii/-piu	-pii	-pie	-pii	-piat	
scria	-	-	-	-	-	→ scrie
peria	-rii/-riu	-rii	-rie	-rii	-riat	
zgîria	-rii/-riu	-rii	-rie	-rii	-riat	
înfuria	-rii/-riu	-rii	-rie	-rii	-riat	
sfîşia	-şii/-şiu	-şii	-şie	-şii	-şiat	
împrăstia	-tii/-tiu	-tii	-tie	-tii	-tiat	
<u>încuia</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uiat	
muia	moi	moi	moaie	moaie	muia	
despuia	despoi	despoi	despoaie	despoaie	despuia	
tuţuia	-ui	-ui	-uie	-uie	-uiat	
învia	-vii/-viu	-vii	-vie	-vii	-viat	
întîrzia	-zii/-ziu	-zii	-zie	-zii	-ziat	
degaja	-j	-ji	-jă	-je	-jat	'ausströmen'
degaja	-jez	-jezi	-jează	-jeze	-jat	'befreien'
<u>la</u>	lau	lai	lă	lea	lăut	
				laie/leie		
exala	-l	-li	-lă	-le	-lat	
spăla	spăl	speli	spală	spele	spălat	
ţesăla	ţesăl	ţesăli	ţesălă	ţesăle	ţesălat	
	ţesal	ţesali	ţesală	ţesale		

primbla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
umbla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
deșela	-șel	-șeli	-șală	-șale	-șelat
înșela	-șel	-șeli	-șală	-șale	-șelat 'satteln'
înșela	-șel	-șeli	-șală	-șele	-șelat 'täuschen'
afla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
umfla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
sufla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
gîdila	-l	-li	-lă	-le	-lat
răgila	ragil	ragili	ragilă	ragile	răgilat
contempla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
urla	-lu	-li	-lă	-le	-lat
circula	-l	-li	-lă	-le	-lat
scula	scol	scoli	scoală	scoale	sculat
râscula	râscol	râscoli	râscoală	râscoale	râsculat
aclama	-m	-mi	-mă	-me	-mat
deshăma	desham	deshami	deshamă	deshame	deshămat
lăcrăma	lăcram	lăcrami	lăcramă	lăcrame	lăcrămat
destrăma	destram	destrami	destramă	destrame	destrămat
vătăma	vatăm	vatămi	vatămă	vatăme	vătămat
chema	chem	chemi	cheamă	cheme	chemat
blestema	-m	-mi	-mă	-me	-mat
rezema	re(a)zem	re(a)zemi	re(a)zema	re(a)zeme	rezemat
îngăima	-gaim	-gaimi	-gaimă	-gaima	-găimat
anima	-m	-mi	-mă	-me	-mat
comprima	-m	-mi	-mă	-me	-mat
răzima	razim	razimi	razimă	razime	răzimat
rîma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
dărma	dărm	dărmi	dărma	dărme	dărmat
afirma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
transforma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
curma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
afuma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
buciuma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
sugruma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
asuma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
consuma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
rezuma	-m	-mi	-mă	-me	-mat
emana	-n	-ni	-nă	-ne	-nat

legăna	leagăn	legeni	leagănă	legene	legănat	
<u>semăna</u>	semăn	semeni	seamănă	semene	semănat	
scărmana dărăpăna	scarmăn dărăpăn	scarmeni dărăpeni	scarmăna dărăpăna	scarmene dărăpene	scărmanat dărăpănat	
depăna	deapăn	depeni	deapănă	depene	depănat	
pieptăna	pieptăn	piepteni	piaptănă	pieptene	pieptănat	
zgreptăna	zgreaptăn	zgreaptăni	zgreaptănă	zgreaptăne	zgreptănat	
încrîncena	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
repugna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
<u>combina</u>	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
dezgina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
măcina	macin	macini	macină	macine	macinat	
încrîncina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
zdruncina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
grindina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
urdina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
închina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
râzghina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
alina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
<u>declina</u>	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
<u>elimina</u>	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
domina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
termina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
anina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
întimpina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
întîmpina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
scărpina	scarpin	scarpini	scarpină	scarpine	scarpinat	
suspina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
leşina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
muşina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
clătina	clatin	clatini	clatină	clatine	clatinat	
îngîna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
<u>mîna</u>	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
amîna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
zgîlţina	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
condamna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
îndemna	-demn	-demni	-deamnă	-demne	-demnat	
însemna	-semn	-semni	-seamnă	-semne	-semnat	
ordona	-nez	-nezi	-nează	-neze	-nat	'ordnen'
ordona	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	'befehlen'
mihona	-n	-ni	-nă	-ne	-nat	
decerna	decern	decerni	decernă	decearnă	decernat	

prosterna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
atârna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
turna	-nez	-nezi	-nează	-neze	-nat 'filmen'
<u>turna</u>	torn	torni	toarnă	toarne	tornat 'gießen'
înturna	-torn	-torni	-toarnă	-toarne	-tornat
răsturna	-torn	-torni	-toarnă	-toarne	-tornat
răzbuna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
aduna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
scheuna	scheaun	scheaumi	scheaună	scheaume	scheunat
mieuna	miaun	miaumi	miaună	miaume	mieunat
cununa	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
înstruna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
sună	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
mişuna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
<u>tuna</u>	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
detuna	-n	-ni	-nă	-ne	-nat
scăpa	scap	scapi	scapă	scape	scăpat
adăpa	adap	adapi	adăpă	adape	adăpat
păpa	pap	papi	păpă	pape	păpat
crăpa	crăp	crăpi	crăpă	crape	crăpat
săpa	sap	sapi	sapă	sape	săpat
întepa	-ţep	-ţepi	-ţeapă	-ţepe	-ţepat
participa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
<u>tipa</u>	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
constipa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
scuipa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
<u>inculpa</u>	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
înghimpa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
îndopa	îndop	îndopi	îndoapă	îndoape	îndopat
<u>îngropa</u>	-grop	-gropi	-groapă	-groape	-gropat
extirpa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
surpa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
uzurpa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
ocupa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
huzdupa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
pupa	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
<u>astupa</u>	-p	-pi	-pă	-pe	-pat
<u>ara</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
declara	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>repara</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
compara	-r	-ri	-ră	-re	-rat
încăibăra	-caibăr	-caiberi	-caibără	-caibere	-căibărat
dezbăra	dezbar	dezbari	dezbară	dezbare	dezbărat
<u>căra</u>	car	cari	cară	care	cărat

răscăcăra răscrăcăra	răscacăr răscracăr	răscacări răscracări	răscacără răscracără	răscacăre răscracăre	răscăcărat răscrăcărat
văicăra	vaicăr	vaicări	vaicără	vaicăre	văicărat
număra apăra supăra	număr -păr -păr	numeri -peri -peri	numără -pără -pără	numere -pere -pere	numărat -părat -părat
scăpăra	scapăr	scaperi	scapără	scapere	scăpărat
stîmpăra cumpăra	-păr -păr	-peri -peri	-pără -pără	-pere -pere	-părat -părat
presăra	presar	presari	presară	presare	presărat
cațăra	cațăr	cațări	cațără	cațăre	cațărat
adevăra	adeverez	adeverezi	adeverează	adevereze	adevărat
consacra	-cru	-cri	-cră	-cre	-crat
spulbera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
acera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
secera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
adera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
considera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
prefera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
transfera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
degera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
digera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
fulgera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
văiera	vaier	vaieri	vaieră	vaiere	văierat
zbiera	zbier	zbieri	zbiară	zbiere	zbierat
tr(e)iera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
fluiera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
șuiera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
enumera	enumăr	enumeri	enumeră	enumere	enumerat
spera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
despera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
dispera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
prospera	-r	-ri	-ră	-re	-rat
cetera	ceter	ceteri	ceteră ceatără	cetere	ceterat
acira	-r	-ri	-ră	-re	-rat
prefira	-r	-ri	-ră	-re	-rat
răschira	-r	-ri	-ră	-re	-rat
mira	-rez	-rezi	-rează	-reze	-rat
mira	-r	-ri	-ră	-re	-rat

'sich bespiegeln'
'wundern'

<u>aspira</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>desira</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
adora	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>înfiora</u>	-fior	-fiori	-fioară	-fioare	-fiorat
deplora	-r	-ri	-ră	-re	-rat
implora	-r	-ri	-ră	-re	-rat
evapora	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>lătra</u>	latru	latri	latră	latre	lătrat
intra	-tru	-tri	-tră	-tre	-trat
întra	-tru	-tri	-tră	-tre	-trat
muștra	muștru	muștri	muștră	muștre	muștrat
zgăura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
învorbura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
turbura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
turbura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
zbura	zbor	zbori	zboară	zboare	zburat
<u>cura</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
strecura	strecor	strecori	strecoară	strecoare	strecurat
licura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
smicura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
picura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
încura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
procura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
parcura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
bucura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>îndura</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
gudura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>fura</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
asigura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
huhura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>jura</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
abjura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
împrejura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
înjura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
conjura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
încunjura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
tremura	tremur	tremuri	tremură	tremure	tremurat
murmura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>măsura</u>	măsur	măsori	măsoră	măsore	măsurat
susura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
înfășura	-fășor	-fășori	-fășoră	-fășoare	-fășurat
lătura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
mătura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
<u>despătura</u>	-r	-ri	-ră	-re	-rat
sătura	satur	saturi	satură	sature	săturat

vîntura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
ustura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
flustura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
scutura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
flutura	-r	-ri	-ră	-re	-rat
zpînzura	-r	-ri	-ră	-re	-rat

<u>del</u> asa	delas	delasi	delasă	delase	delásat
<u>ap</u> asa	apás	apeși	apasă	apese	apásat
îndesa	îndes	îndesi	îndeasă	îndese	îndesat
înțesa	înțes	înțesi	înțeasă	înțese	înțesat
vârsa	vârs	verși	varsă	verse	vârsat
înfâșa	-fâș	-feși	-fașă	-feșe	-fâșat
îngrâșa	-grăș	-grăși	-grășă	-grășe	-grășat
pișa	-ș	-și	-șă	-șe	-șat
viermănoșa	-ș	-și	-șă	-șe	-șat
îngroșa	-groș	-groși	-groșă	-groșe	-groșat
sugușa	-ș	-și	-șă	-șe	-șat
dilata	-t	-ți	-tă	-te	-tat
constata	-t	-ți	-tă	-te	-tat
îmbăta	-băt	-beți	-bată	-bete	-bătat
dezbăta	-băt	-beți	-bată	-bete	-bătat
căta	cat	cați	cată	cate	cătat
făta	fat	feți	fată	fete	fătat
fremăta	freamăt	fremeți	freamătă	fremete	fremătat
încumăta	încumăt	încumeți	încumetă	încumete	încumătat
căpăta	capăt	capeți	capătă	capete	căpătat
arăta	arăt	arăți	arată	arate	arătat
<u>refracta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
reflecta	-tez	-tezi	-tează	-teze	-tat 'überlegen'
reflecta	-t	-ți	-tă	-te	-tat 'spiegeln'
respecta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
pregeta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
cugeta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
văieta	vaiet	vaieti	vaietă	vaiete	văietat
vuieta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
încumeta	-t	-ți	-tă	-te	-tat

repetă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
regreț	-t	-ți	-tă	-te	-tat
văita	vait	vaiți	vaită	vaite	văitat
recită	-t	-ți	-tă	-te	-tat
felicita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
solicita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
fericita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
incita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
exercita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
surescita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
suscita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
excita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
profita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
agita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
achita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>imita</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
vomita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
precipita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
palpita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
mărita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
merita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
irita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
necesita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
uita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
evita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
invita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
ezita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
întărita	-t	-ți	-tă	-te	-tat
exalta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
sălta	salt	salți	saltă	salte	săltat
revolta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
dezvolta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
asculta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>consulta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
exulta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
rezulta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
prezenta	prezintă	prezinți	prezintă	prezinte	prezentat
alintă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
înfierbîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
cîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
împlîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
frămîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
spăimîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
înves(t)mîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
înveș(t)mîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
avîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
zvîntă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
crunță	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>afrunță</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
denoț	-t	-ți	-tă	-te	-tat
înota	înot	înoți	înota	înote	înotat

accepta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
aiępta	aiępt	aiępti	aięptă	aiępte	aięptat
įndrepta	-drept	-drepti	-dreaptă	-drepte	-dreptat
ąstepta	ąstept	ąstepti	ąsteaptă	ąstepte	ąsteptat
adopta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
ľupta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
įntărtă	-tărt	-tărti	-tartă	-tarte	-tărtat
<u>certa</u>	cert	certi	ceartă	certe	certat
ięrtă	ięrt	ięrti	ięrtă	ięrte	ięrtat
deęerta	deęert	deęerti	deęartă	deęerte	deęertat
įntįrtă	-t	-ți	-tă	-te	-tat
raporta	-tez	-tezi	-tează	-teze	-tat 'berichten'
raporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat 'als Ertrag abwerfen'
įmporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
comporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
transporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
suporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
ęporta	-t	-ți	-tă	-te	-tat
purta	port	porti	poartă	poarte	purtat
repurta	-tez	-tezi	-tează	-teze	-tat 'wegbringen'
repurta	report	reporti	reportă	reporte	reportat '(in Gedanken) versetzen'
<u>sta</u>	stau	stai	stă	stea	stat
consta	-	-	constă	constea	(constat)
adăsta	adăst	adăsti	adastă	adăste	adăstat
manifesta	-tez	-tezi	-tează	-teze	-tat 'demonstrieren'
manifesta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat 'kund tun'
atesta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
detesta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
contesta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
asista	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
įnsista	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
consista	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
persista	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
ęxista	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
<u>rezista</u>	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
<u>costa</u>	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
<u>gusta</u>	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
degusta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
dezgusta	-st	-sti	-stă	-ste	-stat
căuta	caut	cauți	caută	caute	căutat

<u>persecuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>discuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>ajuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>saluta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>muta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>strămuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>comuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>permuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>împrumuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>strănuta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>imputa</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>disputa</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>săruta</u>	-t	-ți	-tă	-te	-tat
<u>acăța</u>	acăț	acăți	acăță	acățe	acățat
<u>înfăța</u>	-făț	-feți	-față	-fețe	-fățat
<u>agăța</u>	agăț	agăți	agăță	agățe	agățat
<u>înhăța</u>	-haț	-hați	-hață	-hațe	-hățat
<u>dezmăța</u>	-măț	-meți	-mață	-mețe	-mățat
<u>curăța</u>	curăț	cureți	curăță	curețe	curățat
<u>învăța</u>	-văț	-veți	-vață	-vețe	-vățat
<u>sughita</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>melita</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>ațita</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>guita</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>covita</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>dezgheta</u>	dezghet	dezgheti	dezghetață	dezghete	dezghetat
<u>descălța</u>	-alț	-alți	-altă	-alte	-ălțat
<u>înălța</u>	-alț	-alți	-altă	-alte	-ălțat
<u>desculța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>amenința</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>anunța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>cocoța</u>	cocoț	cocoți	cocoțață	cocoțe	cocoțat
<u>asmuța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>sumuța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>cruța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>hufuța</u>	-ț	-ți	-tă	-te	-țat
<u>lua</u>	iau	iei	ia	ia	luat
<u>relua</u>	reiau	reiei	reia	reia	reluat
<u>continua</u>	continuu	continui	continuuă	continue	continuat
<u>oua</u>	-	-	ouă	ouă	ouat
<u>substitua</u>	substitutuu	substitui	substituă	substitue	substituat

<u>re</u> leva	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
der <u>i</u> va	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
cul <u>t</u> iva	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
<u>re</u> zolva	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
ap <u>r</u> ova	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
ob <u>s</u> erva	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
re <u>z</u> erva	-v	-vi	-vă	-ve	-vat
<u>ne</u> cheza	nechez	nechezi	nechează	necheze	nechezat
<u>a</u> șeza	așez	așezi	așază	așeze	așezat
<u>b</u> oteza	botez	botezi	botează	boteze	botezat
<u>m</u> epriza	-z	-zi	-ză	-ze	-zat
<u>a</u> cuza	-z	-zi	-ză	-ze	-zat
<u>a</u> muza	-z	-zi	-ză	-ze	-zat

4.9.5.3 Inf. Prs. A auf -e

<u>în</u> voalbe	<u>în</u> volb	<u>în</u> volbi	<u>în</u> voalbă	<u>în</u> voalbă	-
fier <u>b</u> e	fierb	fierbi	fierbe	fiarbă	fiert
<u>f</u> ace	fac	faci	face	facă	făcut
co <u>a</u> ce	coc	coci	coce	coacă	copt
tre <u>c</u> e	trec	treci	trece	treacă	trecut
zice	zic	zici	zice	zică	zis
toar <u>c</u> e	torc	torci	torce	toarcă	tors
duce	duc	duci	duce	ducă	dus
<u>pr</u> inde	prind	prinzi	prinde	prindă	prins
roade	rod	rozi	rode	roadă	ros
<u>pur</u> cede	purced	purcezi	purcede	purceadă	purces
crede	cred	crezi	crede	creadă	crezut
vinde	vînd	vinzi	vinde	vîndă	vîndut
pierde	pierd	pierzi	pierde	piardă	pierdut
<u>mul</u> ge	mulg	mulgi	mulge	mulgă	muls
<u>ale</u> ge	aleg	alegi	alege	aleagă	ales
frige	frig	frigi	frige	frigă	fript
frînge	frîng	frîngi	frînge	frîngă	frînt

adaoge	adaog	adaogi	adaoge	-	adaos
sparge	sparg	spargi	sparge	spargă	spart
<u>merge</u>	merg	mergi	merge	meargă	mers
suge	sug	sugi	suge	sugă	supt
scrie	scriu	scrii	scrie	scrie	scris
<u>umple</u>	umplu	umpli	umple	umple	umplut
<u>teme</u>	tem	temi	teme	teamă	temut
ține	țin	ții	ține	țină	ținut
rămîne	rămîn	rămîi	rămîne	rămînă	rămas
<u>cerne</u>	cern	cerni	cerne	cearnă	cernut
pune	pun	pui	pune	pună	pus
<u>concepe</u>	concep	concepi	concepe	conceapă	conceput
rupe	rup	rupi	rupe	rupă	rupt
<u>cere</u>	cer	ceri	cere	ceară	cerut
coase	cos	coși	coase	coasă	cusut
țese	țes	țeși	țese	țeasă	țesut
bate	bat	bați	bate	bată	bătut
scoate	scot	scoți	scote	scoată	scos
<u>sumete</u>	sumet	sumeți	sumete	sumeată	sumes
<u>admite</u>	admit	admiți	admite	admită	admis
naște	nasc	naști	naște	nască	născut
cunoaște	cunosc	cunoști	cunoaște	cunoască	cunoscut
crește	cresc	crești	crește	crească	crescut
învește	învesc	învești	învește	învească	învăscut
fute	fut	fuți	fute	fută	futut

4.9.5.4 Inf. Prs. A auf -i

<u>iubi</u>	iubesc	iubești	iubește	iubească	iubit
<u>trăi</u>	trăiesc	trăiești	trăiește	trăiască	trăit
hojbăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
zumbăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
olăcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
măcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
orăcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
olecăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mecăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
olicăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
ticăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit 'ticken'
ticăi	-ăiesc	-ăiești	-ăiește	-ăiască	-ăit 'bummeln'
pîcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
șovîlcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
colcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
clăncăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
lincăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
<u>ocăi</u>	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mocăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
țocăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
hîrcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
horcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
smiorcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
plescăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
pleoscăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
pleoșcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
chițcăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
hurducăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
dîrdăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
clefăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
fîlfăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
molfăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
fonfăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
pufăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
behăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mehăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
grohăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
horhăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
chelălăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mierlăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
țîrlăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
miorlăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
hămăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mormăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
mărnăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit
zbîrnăi	-ăi	-ăi	-ăie	-ăie	-ăit

<u>forn</u> ai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
jnăpai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
răpai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
zăpai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
lepai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
lipai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
pipai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
hălpai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
leopai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
hopai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
tropai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
țopai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
zdupai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
țupai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
chirai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
pîrai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
forai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
horai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
<u>chior</u> ai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
durai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
gurai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
fîsai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
șișai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
fîșai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
foșai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
cățai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
chițai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
ronțai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
moțai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
scîrțai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
ghiortai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
șovai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
zumzai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
zuzai	-ai	-ai	-aie	-aie	-ait
<u>sorbi</u>	sorb	sorbi	soarbe	soarbă	sorbit
<u>fi</u>	sînt	esti	(est)e	fie	fost
<u>răgi</u>	-	-	-	-	răgit
adăogi	adaog	adăogi	adaoge	adaogă	adăogit
adăugi	adaug	adăugi	adauge	adaugă	adăugit
fugi	fug	fugi	fuge	fugă	fugit

<u>pustii</u>	pustiesc	pustiești	pustiește	pustiască	pustiit
vîjii	vîjii	vîjii	vîjie	vîjie	vîjiit
fîșii	fîșii	fîșii	fîșie	fîșie	fîșiit
hîrșii	hîrșii	hîrșii	hîrșie	hîrșie	hîrșiit
tîrșii	tîrșii	tîrșii	tîrșie	tîrșie	tîrșiit
scîrții	scîrții	scîrții	scîrție	scîrție	scîrțiit
<u>hîșfi</u>	hîșfiesc	hîșfiești	hîșfiește	hîșfiască	hîșfiit
bîjbfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
bîlbfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
hîcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
pîcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
rîcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
sîcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
zvîcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
cîrcfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
dîrdfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
gîrfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
fîlrfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
gîgfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
gîlgfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
vîjfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
hîrjfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
<u>miorlfi</u>	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
hîmfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
<u>zbîrnfi</u>	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
pîlpfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
<u>bîrfii</u>	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
țîrfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit 'tröpfeln'
țîrfii	-fiesc	-fiești	-fiește	-fiască	-fiit 'stopfen'
fîsfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
sîsfii	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
fîșfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
mîșfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
șîșfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit
<u>hîrșfi</u>	-fi	-fi	-fie	-fie	-fiit

bîţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
fîţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
hîţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
ţîţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
zgîlţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
scîrţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
pîrţfi	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
<u>bîzfi</u>	-fi	-fi	-fie	-fie	-fit
gîdili	gîdil	gîdili	gîdilă	gîdile	gîdilit
râscoli	râscol	râscoli	râscoală	râscoale	râscolit 'beunruhigen'
râscoli	râscolesc	râscoleşti	râscoleşte	râscolească	râscolit 'wühlen'
zvîrli	zvîrl	zvîrli	zvîrle	zvîrle	zvîrlit
dormi	dorm	dormi	doarme	doarmă	dormit
durmi	dorm	dormi	doarme	doarmă	dormit
măcăni	(măcăn)	-	măcăne	măcăne	măcănit
horcăni	horcăn	horcăni	horcăne	horcăne	horcănit
<u>veni</u>	vin	vi	vine	vină	venit
contraveni	contravin	contravii	contravine	contravină	contravenit
deveni	devin	devii	devine	devină	devenit
reveni	revin	revii	revine	revină	revenit
reveni	(revenesc)	-	reveneşte	revenească	'zurückkommen' revenit 'befeuchten'
preveni	previn	previi	previne	prevină	prevenit
conveni	convin	convii	convine	convină	convenit
proveni	provin	provii	provine	provină	provenit
parveni	parvin	parvii	parvine	parvină	parvenit
surveni	survin	survii	survine	survină	survenit
cuvni	cuvn	cuvii	cuvine	cuvină	cuvnit
sprijini	sprijin	sprijini	sprijină	sprijine	sprijinit
băuni	băun	băuni	băune	băune	băunit
<u>croi</u>	croiesc	croieşti	croieşte	croiască	croit
îndoi	îndoi	îndoi	îndoaie	îndoaie	îndoit 'falten'
îndoi	îndoiesc	îndoişti	îndoişte	îndoiască	îndoit 'verdoppeln; zweifeln'
dezdoi	dezdoi	dezdoi	dezdoai	dezdoai	dezdoit
şoşoi	-oi	-oi	-oie	-oie	-oit

licări	(licăr)	-	licăre	licăre	licărit
<u>sări</u>	sar	sari	sare	sară	sărit
răsări tresări	răsar tresar	răsari tresari	răsare tresare	răsară tresară	răsărit tresărit
scri	-	-	-	-	-
<u>oferi</u>	ofer	oferi	oferă	ofere	oferit
suferi	sufăr	suferi	suferă	sufere	suferit
pieri	pier	pie(r)i	piere	piară	pierit
<u>acoperi</u>	acopăr	acoperi	acoperă	acopere	acoperit
licuri	(licur)	-	licure	licure	licurit
<u>muri</u>	mor	mori	moare	moară	morit
mirosi	miros	miroși	miroase	miroase	mirosit
<u>băși</u> beși	băs	beși	bese	bese	bășit beșit
<u>ieși</u> reieși	ies reies	ieși reieși	iese reiese	iasă reiasă	iesit reiesit
năbuși	năbuș	năbuși	năbușă	năbușe	năbușit
amuși	amuș	amuși	amușă	amușe	amușit
<u>ști</u>	știu	ști	știe	știe	știut
învești	-	-	-	-	-
curăți	curăț	cureți	curăță	curețe	curățit
repeți	repet	repeți	-	-	repețit
înghiți	înghit	înghiți	înghite	înghită	înghițit
simți	simt	simți	simte	simtă	simțit
<u>minți</u> dezminți	mint dezmint	minți dezminți	minte dezminte	mintă dezmintă	mințit dezmințit
<u>împărți</u>	împart	împărți	împarte	împartă	împărțit
ascuți	ascut	ascuți	ascute	ascută	ascuțit
asmuți	asmut	asmuți	asmute	asmută	asmuțit
puți	put	puți	pute	pută	puțit

<u>prețui</u>	prețuiesc	prețuiești	prețuiește	prețuiască	prețuit
<u>ai</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>ăui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>hăui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>trebui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>dibui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>atribui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>bubui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>sfîrcui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>îngădui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>durdui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>dudui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>zgudui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>sudui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>bîigui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>z Bengui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>ugui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>iu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>chiu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>piu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>tiu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>semălu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>învalu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>gurlu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>hulu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>închipu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>jupu</u>	jupo	jupo	jupoale	jupoale	jupuit
<u>stăru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>biru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>piru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>înșiru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>uru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>duru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>huru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>ciuru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit 'rinnen'
<u>ciuru</u>	-uiesc	-uiești	-uiește	-uiască	-uit 'durchbohren'
<u>nuru</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>turu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>sui</u>	sui	sui	suie	suie	suit
<u>înghesu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>mișu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
<u>șușu</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit

<u>constitui</u>	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
gîtui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
bîntui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
mistui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
zbânțui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
înlanțui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
zbînțui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
vuvui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
bizui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit
zuzui	-ui	-ui	-uie	-uie	-uit

solvi	solv	solvi	solvă	solve	solvit
absolvi	absolv	absolvi	absolvă	absolve	absolvit
absolvi	absolvesc	absolvești	absolvește	absolvească	absolvit 'lossprechen' 'beenden'
repezi	reped	repezi	repede	repeadă	repezit
slobozi	slobod	slobozi	sloboade	sloboadă	slobozit
auzi	aud	auzi	aude	audă	auzit

4.9.5.5 Inf. Prs. A auf -î

<u>urî</u>	urâsc	urâști	urâște	urască	urît
tâbârî	tabâr	taberi	tabără	tabere	tâbârît
vîrî	vîr	vîri	vîră	vîre	vîrît
<u>oborî</u>	obor	obori	oboară	oboare	oborît
coborî	cobor	cobori	coboară	coboare	coborît
doborî	dobor	dobori	doboară	doboare	doborît
pogorî	pogor	pogori	pogoară	pogoare	pogorît
<u>omorî</u>	omor	omori	omoară	omoare	omorît

5. Anhang5.1 Literaturverzeichnis5.1.0 Philosophische und naturwissenschaftliche Literatur

- Carnap, Rudolf: *Der logische Aufbau der Welt.*
Hamburg [1928] ³1966.
- Colerus, Egmont: *Archimedes in Alexandrien.*
Wien 1939.
- Fuchs, Walter R.: *Bevor die Erde sich bewegte.*
Stuttgart 1975.
- Hilbert, David: *Grundlagen der Geometrie.*
Stuttgart [1899] 1977.
- Kant, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft.*
[Riga ¹1781 (A) ²1787 (B)] Darmstadt 1966.
- Krausser, Peter: *Enzyklopädisches Stichwort.*
In: Whorf, Benjamin Lee:
Sprache, Denken und Wirklichkeit.
Hamburg [¹1963] 1984, 141 - 148.
- Reinhardt, Fritz;
Soeder, Heinrich: *dtv-Atlas Mathematik I:
Grundlagen, Algebra und Geometrie.*
München [¹1974] ²1976.
- Russell, Bertrand: *Introduction to mathematical philosophy.*
London ¹1919.
Dt.: *Einführung in die mathematische Philosophie.*
Wiesbaden 1974.
- Russell, Bertrand: *An outline of philosophy.*
London 1927.
- Savigny, Eike von: *Grundkurs im wissenschaftlichen Definieren.*
München [¹1970] ⁴1976.
- Zeitler, Herbert: *Axiomatische Geometrie.*
München 1972.

5.1.1 Allgemeine und romanische Sprachwissenschaft

- Anderson, Stephen R.: *Where's morphology?*
Linguistic Inquiry 13 (1982) 571 - 612.
- Aronoff, Mark: *Word formation in generative grammar.*
Cambridge (Mass.) 1976.
- Bense, Elisabeth
et al. (ed.): *Beschreibungsmethoden des amerikanischen
Strukturalismus.*
München 1976.
- Bergenholtz, Henning;
Mugdan, Joachim: *Einführung in die Morphologie.*
Stuttgart 1979.

- Bierwisch, Manfred: *Über den theoretischen Status des Morphems.*
In: Deutsche Akademie der Wissenschaften (ed.): *Vier Aufsätze* (= *studia grammatica* 1). Berlin [¹1962] ⁶1971, 51 - 89.
- Bloomfield, Leonard: *A set of postulates for the science of language.*
Language 2 (1926) 153 - 164.
Dt.: *Eine Grundlegung der Sprachwissenschaft in Definitionen und Annahmen.*
In: Bense, *Beschreibungsmethoden*, 1976, 36 - 48.
- Burzio, Luigi: *Italian syntax: a government-binding approach.*
Dordrecht 1986.
- Bolinger, Dwight L.: *The atomization of meaning.*
Language 41 (1965) 555 - 573.
- Bybee, Joan L.: *Morphology. A study of the relation between meaning and form.*
Amsterdam 1985.
- Chomsky, Noam: *Knowledge of language. Its nature, origin and use.*
New York 1986.
- Coseriu, Eugenio: *Das romanische Verbalsystem.*
Tübingen 1976.
- Ettlinger, Stefan: *Norm und System beim Verb.*
Tübingen 1976.
- Ferrari, Giacomo: *Procédés et méthodes pour la création d'un algorithme de flexion de la langue italienne.*
In: Zampolli, Antonio (ed.): *Linguistica matematica e calcolatori.*
Florenz 1973, 97 - 100.
- Gauger, Hans Martin et al.: *Einführung in die romanische Sprachwissenschaft.*
Darmstadt 1981.
- Gertner, Michael H.: *The morphology of the modern French verb.*
Den Haag 1973.
- Guérin, Paul: *La conjugaison visualisée par la méthode linguistique. Le moyen de conjuguer sans faute tous les verbes à tous les temps.*
Namur 1974.
- Henrici, Gert: *Die Binarismus-Problematik in der neueren Linguistik.*
Tübingen 1975.
- Herregodts, Linda: *Essai sur les tentatives de systematisation de la conjugaison française depuis 1946.*
Gent 1970.

- Hockett, Charles F.: *The state of the art: A critical review of current American linguistic theory.* Den Haag 1968.
- Hockett, Charles F.: *Two models of grammatical description.* Word 10 (1954) 210 - 234.
Dt.: *Zwei Modelle für die grammatische Beschreibung.*
In: Bense, *Beschreibungsmethoden*, 1976, 303 - 331.
- Householder, Fred W.: *Descriptive analysis of Latin declension.* Word 3 (1947) 48 - 58.
- Internat. Phonetic Association: *The principles of the International Phonetic Association.* London [1949] 1978.
- Jakobson, Roman: *Boas' view of grammatical meaning.*
In: Goldschmidt, W. (ed.): *The Anthropology of Franz Boas* (= American Anthropological Association, Memoir 80) 1959, 139 - 145.
Wieder in: Jakobson, R.: *Selected writings II.* Den Haag 1971, 489 - 496.
Frz.: *La notion de signification grammaticale selon Boas.*
In: Jakobson, R.: *Essais de linguistique générale.* Paris 1963, 197 - 206.
- Joos, Martin (ed.): *Readings in linguistics I.* Chicago 1966.
- Kayne, Richard S.: *French syntax: The transformational cycle.* Cambridge (Mass.) 1975
- Khlebnikova, Irina: *A functional WP model.*
In: International Congress of Linguists, Proceedings 11/2 (1974) 413 - 420.
- Kiefer, Ferenc: *Generative Morphologie des Neufranzösischen.* Tübingen 1973.
- Koschmieder, Erwin: *Zur Bestimmung der Funktionen grammatischer Kategorien.* München 1945.
- Kristophson, Jürgen: *Zum Ewigkeitswert der grammatischen Kategorien.*
In: Weiß, Daniel (ed.): *Slavistische Linguistik 1979.* München 1980, 65 - 78.
- Kuhlen, Rainer: *Experimentelle Morphologie in der Informationswissenschaft.* München 1977.
- Latacz, Joachim: *Klassische Philologie und moderne Linguistik.* Gymnasium 81 (1974) 67 - 89.

- Lüdtke, Helmut: *Die Alphabetschrift und das Problem der Lautsegmentierung.*
Phonetica 20 (1969) 147 - 176.
- Lyons, John: *Introduction to theoretical linguistics.*
London 1968.
Dt.: *Einführung in die moderne Linguistik.*
München ⁴1975 (= 1971).
- Lyons, John (ed.): *New horizons in linguistics.*
Harmondsworth 1970.
Dt.: *Neue Perspektiven in der Linguistik.*
Reinbek 1975.
- Maher, J. Peter: *The transformational-generative paradigm. A silver anniversary polemic.*
Forum Linguisticum 5 (1980) 1 - 35.
- Marcus, Solomon: *Introduction mathématique à la linguistique structurale.*
Paris 1967.
- Martinet, André: *Éléments de linguistique générale.*
Paris ⁵1970.
Dt.: *Grundzüge der allgemeinen Sprachwissenschaft.*
Stuttgart ⁴1970.
- Matthews, Peter H.: *The inflectional component of a word-and-paradigm grammar.*
Journal of Linguistics 1 (1965) 139 - 171.
- Matthews, Peter H.: *Inflectional morphology. A theoretical study based on aspects of Latin verb conjugation.*
Cambridge 1972.
- Matthews, Peter H.: *Morphology. An introduction to the theory of word-structure.*
Cambridge 1974.
- Matthews, Peter H.: *A procedure for morphological encoding.*
Mechanical Translation 9 (1966) 15 - 21.
- Matthews, Peter H.: *Recent developments in morphology.*
In: Lyons, *New horizons*, 1970.
Dt.: *Neuere Entwicklungen in der Morphologie.*
In: Lyons, *Neue Perspektiven*, 1975, 88 - 103.
- Matthews, Peter H.: *Some concepts in word-and-paradigm morphology.*
Foundations of Language 1 (1965) 268 - 289.
- Mečková-Atanasova, Zdravka: *Versuch einer Klassifikation der grammatischen Kategorien im Gegenwartsdeutschen.*
Godišnik na Sofijska Universitet 69/3 (1975) 123 - 139.

- Meillet, Antoine: *Linguistique historique et générale.*
Paris 1921.
- Molino, Jean: *Où en est la morphologie?*
Langages 78/6 (1985) 5 - 40.
- Monsonogo, Simone: *A propos du traitement de la morphologie
en grammaire générative.*
Verbum 1 (1978) 119 - 151.
- Nida, Eugene A.: *Morphology.*
Ann Arbor [¹1946] ²1949.
- Oettinger, Anthony G.: *Automatic language translation.*
Cambridge (Mass.) 1960.
- Palmer, Frank: *Grammar.*
Harmondsworth 1971.
Dt.: *Grammatik und Grammatiktheorie.
Eine Einführung in die moderne Linguistik.*
München 1974.
- Pastor, Norbert: *Étude morphologique de l'espagnol.*
Nancy 1969.
- Pastor, Norbert: *Synthèse du verbe français.
Procédure de génération automatique.*
Nancy 1977.
- Pfister, Raimund: *Formenbildungsregeln in der lateinischen
Grammatik.*
Münchener Studien zur Sprachwissenschaft
41 (1982) 151 - 168.
- Rix, Helmut: *Historische Grammatik des Griechischen.*
Darmstadt 1976.
- Robins, Robert H.: *In defense of W. P.*
Philological Society, Transactions
(1959) 116 - 144.
- Robins, Robert H.: *Dionysius Thrax and the Western
grammatical tradition.*
Philological Society, Transactions
(1957) 67 - 106.
- Robins, Robert H.: *Morphology and the methods of synchronic
linguistics.*
In: Thiel, Manfred (ed.):
*Enzyklopädie der geisteswissenschaftlichen
Arbeitsmethoden.*
München 1968, 4. Lfg. *Methoden der
Sprachwissenschaft*, 65 - 88.
- Schane, Sanford A.: *French phonology and morphology.*
Cambridge, Mass. 1968.
- Seiler, Hansjakob: *Das Paradigma in alter und neuer Sicht.*
Kratylos 11 (1966) 190 - 206.

- Seiler, Hansjakob: *On paradigmatic and syntagmatic similarity.*
Lingua 18 (1967) 35 - 79.
- Strunk, Klaus: *Probleme der lateinischen Formenlehre in
Forschung und Unterricht.*
Gymnasium 86 (1979) 425 - 443.
- Thomas-Flinders, Tracy: *Inflectional morphology: Introduction to
the extended word-and-paradigm theory.*
UCLA Occasional Papers Nr. 4.
Los Angeles 1981.
- Wartburg, Walther von: *Einführung in die Problematik und Methodik
der Sprachwissenschaft.*
Tübingen [¹1943] ³1970.
- Winter, Werner: *Form and meaning in morphological analysis.*
Linguistics 3 (1964) 5 - 18.
- Zull, Carolyn G.: *A formal system for generating French
verb paradigms.*
University of Wisconsin 1966.

5.1.2 Einzelsprachliche deskriptive Standardwerke als Grundlage der Abschnitte 4.3 bis 4.9

(keine vollständige Bibliographie zur romanischen Verbalmorphologie)

5.1.2.1 Latein

- Gradenwitz, Otto: *Laterculi vocum Latinarum.*
Leipzig 1904.
- Landgraf, Gustav;
Leitschuh, Max: *Lateinische Schulgrammatik.*
Bamberg ³1971.
- Sleumer, Albert: *Die unregelmäßigen Zeitwörter der goldenen
und silbernen Latinität in ihren einfachen
und zusammengesetzten Formen.*
Bonn [¹1937] ²1962.

5.1.2.2 Französisch

- Juilland, Alphonse: *Dictionnaire inverse de la langue française.*
Den Haag 1965.
- Langendorf, Dieter: *Le nouveau Bescherelle. L'art de conjuguer.*
Frankfurt [²1980] ³1984.

5.1.2.3 Italienisch

- Alinei, Mario L.: *Dizionario inverso italiano.*
Den Haag 1962.

Elia, Pietro: *I verbi italiani per gli stranieri.*
Mailand [1955] 1983.

Willers, Hermann: *Langenscheidts Verb-Tabellen Italienisch.*
Berlin [1976] ⁸1983.

5.1.2.4 Spanisch

Mateo, Francis; Rojo Sastre, A. J.: *Bescherelle. El arte de conjugar en español.*
Paris 1984.

Stahl, Fred A.; Scavnicky, Gary E. A.: *A reverse dictionary of the Spanish language.*
Urbana 1973.

5.1.2.5 Katalanisch

Ferrer Pastor, Fr.: *Diccionari de la rima.*
Valencia ²1980/81.

Valor, Enric: *La flexió verbal.*
Valencia 1983.

5.1.2.6 Portugiesisch

Lopes, João Antunes: *Dicionário de verbos conjugados.*
Porto 1983.

5.1.2.7 Rumänisch

Academia Republicii Populare Romîne: *Dictionar invers.*
Bukarest 1957.

Lombard, Alf; Gâdei, Constantin: *Dictionnaire morphologique de la langue roumaine.*
Lund 1981.

5.2 Terminologisches Register

Abbildung, Flexions-, grammatische	3.4.2.5
- - phonographemische	3.4.2.5
- Konstantenreduktions-	3.7.1.1
- Längen-, (grammatische)	3.2.1.11
- - phonographemische	3.1.4
- Stammdistributions-	3.6.5.1
- Stammreduktions-	3.6.1.4
- surjektive	3.0.2.4
- Wortarten-	3.3.1.7
Abgeschlossenheit, phonographemische Wortformen	3.1.1.8
- Flexionsformen	3.2.1.15
- Stämme	3.6.1.3
- Zitierformen	3.1.1.9
Analogiebasis, (globale)	3.7.4.4
- Ausnahme-	3.8.4
- fast-totale	3.8.3
äquivalent, analogie-, (global)	3.7.4.1
- - fast-total	3.8.3
- längen-, (global)	3.5.1.4
- - lokal	3.5.1.3
- stamm-, (global)	3.6.6.1
- - lokal	3.6.4.1
- - fast-global	3.8.2
- stammdistributions-	3.6.5.1
- wortarten-	3.3.1.3
Averbo, (grammatisches)	3.2.1.12
- - nichttriviales	3.2.1.12
- - triviales	3.2.1.12
- - B'-(Partial-)	3.2.1.13
- - $\delta(z)$ -	3.3.1.10
- - $\langle\langle X \rangle\rangle$ -(Partial-)	3.3.1.11
- Hauptformen-	3.4.2.4
- Muster-, (globales)	3.7.4.2
- - fast-totales	3.8.3
- Partial-, analytisches	3.5.1.8
- - n-längeninvariantes	3.5.1.6
- - synthetisches	3.5.1.8

Averbo, phonographemisches		3.1.3
-	- nichttriviales	3.1.1.7
-	Punktual-	3.4.1.1
-	synonymieneliminiertes	3.4.2.4
-	synonymenfreies	3.4.1.4
-	Zentral-	3.5.1.7
Averbokonstante, (totale)	eine	3.7.1
-	- (maximale), die	3.7.1
-	partielle eine	3.6.1.7
-	- (maximale), die	3.7.1.4
Aufwärtskompatibilität		3.1.1.10
Bedeutung, grammatische		3.0.1
Beschreibung, B'-flexionsmorphologische		3.2.1.13
-	flexionsmorphologische	3.2.1.12
-	grammatische	3.0.1
-	morphologische	3.1.1.7
-	<<X>>-flexionsmorphologische	3.3.1.11
beschrieben, vollständig		3.2.5.4
-	- bis auf Synonymien	3.4.1.3
Dimension		3.1.1.5
Distribution, Längen-		3.5.1.5
-	Stamm-, (globale)	3.6.6.1
-	- fast-globale	3.8.2
-	- lokale	3.6.4.1
-	Wortarten-	3.3.1.3
Einschränkung		3.0.2.1
Flexionsbereich, nichttrivialer		3.2.1.14
-	- maximaler	3.3.1.4
-	trivialer	3.2.1.14
Flexionsform (= grammatische Wortform)		3.2.1.9,
		3.2.1.11
-	B'-	3.2.1.13
-	$\delta(z)$ -	3.3.1.10

Flexionsform, <<X>>-	3.3.1.11
- Haupt-	3.4.2.3
- Neben-	3.4.2.3
Flexionskategorie	3.2.1.3
- nichttriviale	3.2.1.2
Flexionskategorie-Element	3.2.1.1
- triviales	3.2.1.3
Flexionskategorit	3.2.1.5
- trivialer	3.2.1.5
Flexionsraum	3.2.1.6
- Unter-	3.2.1.6
- - analytischer	3.5.1.7
- - n-längeninvarianter	3.5.1.5
- - stamminvarianter (global)	3.6.6.1
- - - fast-global	3.8.2
- - - lokal	3.6.4.1
- - synthetischer	3.5.1.7
Folge	3.0.2.5
Formbestimmungs-Epimorphismus	3.2.1.10
Grammatik	3.0.1
Hauptform, grammatische (= Hauptflexionsform)	3.4.2.3
phonographemische	3.4.4
Homonymie, Flexionskategoriten-	3.4.1.2
invariant, n-längen-	3.5.1.5,
	3.5.1.6
- stamm-, (global)	3.6.6.1
- - fast-global	3.8.2
- - lokal	3.6.4.1
Kategoritenvariable, (totale)	eine 3.7.1
- - (minimale), die	3.7.1
- partielle	eine 3.6.1.7
- - (minimale), die	3.7.1.4

Klasse, Äquivalenz-	3.0.2.2
- Analogie-, (globale)	3.7.4.2
- - fast-totale	3.8.3
- Stammdistributions-	3.6.5.1
- Wortarten-	3.3.1.7
 Konkatenation	 3.0.2.5, 3.6.1.5
 Kreuzprodukt	 3.0.2.1
 Länge	 3.1.1.5, 3.1.4, 3.2.1.11
 Liste, Ausnahmen-	 3.8.4
- Schlüsselformen-	3.8.2
 Mikrosegment	 3.0.1
 Morphologie	 3.1.1.7
- Flexions-	3.2.1.12
- - B' -	3.2.1.13
- - <<X>>-	3.3.1.11
 Paradigma, (globales)	 3.7.4.2
- fast-totales	3.8.3
 Partialaverbo-Variable	 3.7.1.4
 Partition	 3.0.2.2
 Projektion	 3.0.2.1
 Regel, Analogie-	 3.7.4.3
- Konkatenations-	3.6.1.5
 Relation	 3.0.2.1
- Äquivalenz-	3.0.2.2
- bisurjektive	3.0.2.4

Relation, Flexions-	3.2.1.12
- - B'-	3.2.1.13
- - <<X>>-	3.3.1.11
- Lemmatisierungs-	3.1.1.4
Repräsentantensystem, vollständiges	3.0.2.2
Schlüsselkategorit(ensystem), (globales)	3.6.6.1
- fast-globales	3.8.2
- Ausnahme-	3.8.4
Schlüsselform(ensystem), (globales)	3.6.6.1
- fast-globales	3.8.2
- Ausnahme-	3.8.4
Stamm	3.6.1.1, 3.6.1.2
Stammfeld, (globales)	3.6.6.1
- fast-globales	3.8.2
- lokales	3.6.4.1
Synonymie, Wortformen-, phonographemische	3.4.1.2
- - grammatische	3.4.1.2
System, flexionsmorphologisches	3.2.1.12
- B'-flexionsmorphologisches	3.2.1.13
- <<X>>-flexionsmorphologisches	3.3.1.11
- grammatisches	3.0.1
- morphologisches	3.1.1.7
- Sprach-	3.0.1
Trivialitätsgrad	3.2.1.14
Totalordnung	3.0.2.3
Tupel	3.0.2.1
Unterschiede, flexionsmorphologische	3.2.1.12
- B'-flexionsmorphologische	3.2.1.13
- <<X>>-flexionsmorphologische	3.3.1.11
- morphologische	3.1.1.7

Verwandtschaft n-ten Grades		3.2.1.7
Wort, phonographemisches		3.0.1
- -	triviales	3.1.1.5
Wortart, (grammatische)		3.3.1.5, 3.3.1.7
- -	nichttriviale (= flektierende)	3.3.1.13
- -	triviale (= nichtflektierende)	3.3.1.13
Wortform, (grammatische)	(= Flexionsform)	3.2.1.9
- -	nichttriviale	3.2.1.11
- -	triviale	3.2.1.11
- -	analytische	3.2.1.11
- -	periphrastische	3.2.1.11
- -	synthetische	3.2.1.11
- -	B'-	3.2.1.13
-	phonographemische	3.0.1
- -	triviale	3.1.1.6
- -	analytische	3.1.4
- -	periphrastische	3.1.4
- -	synthetische	3.1.4
Zentrum		3.5.1.7
Zitierform		3.0.1
-	defektive	3.3.1.12
-	Muster-/Paradigma-, (globale)	3.7.4.2
-	- fast-totale	3.8.3
-	- Ausnahme-	3.8.4
-	regelmäßige	3.6.4.3
-	triviale	3.1.1.6
-	unregelmäßige	3.6.4.3
-	unvollständige	3.3.1.12
-	vollständige	3.3.1.12
Zitierkategorit		3.8.6

5.3 Abstract

Die bekannten Modelle einer reinen Morphologie (Item and Arrangement (IA), Item and Process (IP), Word and Paradigm (WP)) werden formalisiert und auf ihre Grundannahmen zurückgeführt; dabei werden weitere denkbare Modelle deutlich. WP erweist sich vom mathematischen Standpunkt aus als das allgemeinste, da es keine eindeutige Zuordnung (Funktion) zwischen den Komponenten der Ausdrucksebene und denen der Inhaltsebene verlangt, sondern eine mehrdeutige Zuordnung (Relation) zuläßt.

Vor diesem Hintergrund wird ein spezielles mathematisch-formales WP-Modell entwickelt, das eine explizite Axiomatisierung des morphologischen Konzeptes der Schulgrammatik darstellt. Ein theoretisch vernachlässigtes Gebiet wird dadurch systematisiert und für die wissenschaftliche Diskussion verstärkt erschlossen.

Die Axiomatisierung erfolgt in sieben Axiomen. Sie verwendet Mittel der relationentheoretischen mathematischen Linguistik (insbesondere die Äquivalenzrelation). Auf deren Grundlage sind die erforderliche definitatorische Einführung einer neuen Terminologie (ca. 200 Termini) und der Aufbau eines geschlossenen terminologischen Systems in konsistenter Weise möglich.

Das Konzept des Paradigmas erweist sich im Laufe der Untersuchung nicht, wie oft unterstellt, als Folge gedankenloser Übertragung lateinischer Strukturen. Es wird vielmehr zu zeigen versucht, daß es Eigenschaften des Sprachsystems selbst repräsentiert. Es ist also zugleich Beschreibungsgröße und sprachsystemimmanente Größe und hat daher erkenntnistheoretischen Wert.

In grammatiktheoretischer Hinsicht impliziert der Ansatz keine neue "Morphem"-Theorie, sondern kann als Fundament strukturalistischer Sprachbeschreibung im Bereich der Morphologie betrachtet werden. Er ermöglicht eine einfache, transparente, ökonomische und einheitliche Präsentation der jeweiligen einzelsprachlichen Gegebenheiten.

Ein spezifisches Verfahren simultaner Optimierung, das in dieser Untersuchung entwickelt wird, verfeinert das übliche Prinzip der Stammreihen-Darstellung altgriechischer und lateinischer Verben. Es reduziert die Anzahl der aufzulistenden Wortformen, aus denen ein eindeutig definierter, expliziter (d. h. computergerechter) Algorithmus alle anderen Wortformen ableitet, und erreicht so die Verkleinerung desjenigen Teils einer grammatischen Monographie, in dem die Flexion behandelt wird. Das Problem der umfangreichen Zuordnungslisten der Lemmata zu bestimmten Musterparadigmen wird durch die Methode der rückläufigen Sortierung gelöst. Andere grammatische Beschreibungen können im Hinblick auf ihren relativen Gütegrad numerisch bewertet werden.

Die praktische Verwertbarkeit und zweckmäßige Anwendbarkeit des Modells als einheitliche, sprachsystemadäquate Methodik morphologischer Beschreibung wird an einer ganzen Sprachgruppe gezeigt. Es wird an der Verbalmorphographemik des Lateinischen und sechs wichtiger Sprachen der Romania (Französisch, Italienisch, Spanisch, Katalanisch-Valencianisch, Portugiesisch, Rumänisch) auf insgesamt 140 Seiten konsequent und vollständig durchgeführt, wodurch sonst verborgene Strukturen sichtbar werden. Eine derartige grammatische Beschreibung existierte bisher nicht.

Die verbalmorphologischen Systeme romanischer Sprachen werden verglichen, ihr relativer Schwierigkeitsgrad in einer numerischen Größe ermittelt. Die erzielten Ergebnisse sind unabhängig von der gewählten Darstellungsebene (graphemisch). Über diesen unmittelbaren wissenschaftlichen Ertrag hinaus werden Grundlagen für didaktische Nutzenanwendungen und weitere genetisch und typologisch vergleichende Studien geschaffen.

Das Modell ist weitgefaßt und auch außerhalb des hier untersuchten Kreises von Sprachen einsetzbar. Es differenziert sich bei konkreten Anwendungen – unter Einhaltung des vorgegebenen Rahmens – in eine Fülle individueller Ausprägungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Sprache und der jeweiligen linguistischen Problemstellung.