

Soulemanou Pepouna*

Schwache und starke Adjektivflexion im Deutschen: Kognitive Hintergründe

Weak and strong inflection of German adjectives: a cognitive approach

DOI 10.1515/zfal-2015-0014

Abstract: Inflection is a syntactic phenomenon found in number of natural languages. The phenomenon has been the subject of detailed typological and structural descriptions. Thus, there is a tremendous amount of research findings on this issue and a series of inflectional features has been well investigated: e.g. tense morphology in indicating temporal interrelations in an utterance; case morphology in making precision about who does what to whom; and number morphology showing the plural or singular of the entity talked about. However, the function of some inflectional features is still unclear. An example of such features are the weak and the strong declension of the German adjectives (Example: *alle neuen Bücher* vs. *viele neue Bücher*). In order to address this issue, a sample of 187 native speakers of German was included in the investigation described in the present article. The participants were administered a task that involved them deciding which grammatical number they would expect when they encountered determiners like *viele*, *einige*, *sämtliche*, *alle* during reading. The results suggest that the weak and the strong declension are psycholinguistically indispensable in the German language. Different implications are discussed.

Keywords: working memory, phonological loop, phonological store, subvocal rehearsal

***Korrespondenzautor:** Soulemanou Pepouna, Universität Gießen, Fachbereich 06 Psychologie & Sportwissenschaft, Pädagogische Psychologie, Schulische Prävention & Evaluation, Otto-Behaghel-Str. 10 F, 35394 Giessen,
E-mail: Soulemanou.Pepouna@psychol.uni-giessen.de

1 Einleitung

- (1) *Viele rote Bücher liegen auf dem Tisch.*
- (2) *Alle roten Bücher liegen auf dem Tisch.*

Die vorliegende Arbeit verfolgt nicht das Ziel, zu den bereits verfügbaren ausführlichen strukturellen Beschreibungen des deutschen flexionsmorphologischen Systems eine weitere hinzuzufügen. Vielmehr strebt sie einen Beitrag zur Beantwortung der Frage an, warum nach manchen Artikelwörtern im Deutschen das attributive Adjektiv im Nominativ oder Akkusativ Plural auf **-e** endet bzw. stark dekliniert und nach anderen eher auf **-en** endet bzw. schwach dekliniert (vgl. Engel 1988; Helbig und Buscha 2005; Eisenberg 2006). Die obigen Beispiele veranschaulichen dies. Dabei entsteht zum Schluss des Satzes keine unterschiedliche mentale Repräsentation, gleichgültig ob der Produzent *alle rote Bücher* oder *alle roten Bücher* sagte.

Das Phänomen der schwachen und der starken Adjektivflexion in der deutschen Sprache steht selbstverständlich bereits seit längerem im Blickpunkt sprachwissenschaftlicher Überlegungen und Untersuchungen (vgl. Grimm 1837; Behaghel 1923; Kunze und Rüdiger 1968; Brinkmann 1971; Jung 1990; Schatte 1994; Wiese 2004; Sahel 2005; Wiese 2009; Sahel 2011; Sahel und Vogel 2013). Unter anderem stehen im Mittelpunkt der Debatte sowohl solche Artikelwörter, die im Nominativ und Akkusativ die schwache Flexion der jeweils nachfolgenden adjektivischen Attribute erfordern, als auch solche, die in denselben Kasus eher die starke Flexion zulassen. Die zentrale Frage dabei bezieht sich nicht nur darauf, warum das adjektivische Attribut nach einigen Artikelwörtern stark flektiert und nach anderen eher schwach, sondern auch darauf, welche syntaktischen Faktoren die charakteristischen Schwankungen zwischen schwacher und starker Flexion nach ein und demselben Artikelwort steuern (vgl. Wiese 2004; Sahel 2005, und Sahel 2009; Schmid 2009). Einbezogen werden dabei Artikelwörter wie *alle, beide, etliche, folgende, manche, sämtliche, solche, einige, einzelne, irgendwelche, keine, jegliche, wenige, viele*, etc. An einer Beschreibung der Variationen zwischen starker und schwacher Flexion nach diesen Artikelwörtern auf Basis von Vorkommenshäufigkeitsangaben wie „überwiegend“ stark, „vorwiegend“ stark, „im allgemeinen“ stark, „selten“ stark, „gelegentlich“ stark oder „fast nur“ stark wurde Kritik geübt und für eine systematischere Beschreibung plädiert (vgl. Schatte 1994; Wiese 2004; Sahel 2005; Sahel und Vogel 2013).

Aus wortklassenbezogener oder lexikalischer Perspektive wird die Ursache der Schwierigkeit, Artikelwörter mit schwacher Flexion des nachfolgenden Adjektivs von solchen eindeutig zu trennen, die eher mit starker Adjektivflexion einhergehen, in der unklaren Abgrenzung zwischen Artikel- und Adjektivstatus mancher Artikelwörter gesehen (vgl. Behaghel 1923; Wälterlin 1941; Moser et al. 1991; Duden 2005; Wiese 2009). Dieser Sichtweise zufolge gehen artikelhafte Determinativa der schwachen Adjektivflexion voraus, und Determinativa mit adjektivischen Zügen der starken Deklination. Brinkmann (1971) nimmt eher eine semantische Perspektive ein und unterscheidet zwischen „determinierend[en]“ (z. B. *all-*, *sämtlich-* und *kein-*) und „nicht determinierend[en]“ (z. B. *viel-*, *einig-*, *ander-*, *einzel-*, *mehrer-*, *verschieden-*, *etlich-*) Artikelwörtern. Auf Einheiten der determinierenden Klasse folgten die schwache Adjektivflexion, und die starke auf Elemente der nicht determinierenden Klasse. Eine vergleichbare Ansicht vertritt auch Schatte (1994). In seiner Zielsetzung, konzeptuell zwischen Artikelwörtern mit stark flektierendem adjektivischen Attribut und solchen mit schwacher Adjektivflexion zu unterscheiden, und in Anlehnung an Engel (1988) legt der Autor seinem Systematisierungsversuch eine dichotome Einteilung von pluralischen Artikelwörtern zugrunde. Einerseits gibt es Artikelwörter, „die sich auf eine Teilmenge bzw. unbestimmte Menge beziehen“, und andererseits solche, „die auf eine Gesamtmenge oder Nullmenge Bezug nehmen.“ Der ersteren Klasse ordnet der Autor Artikelwörter wie *einige*, *einzelne*, *etliche*, *irgendwelche*, *manche*, *mehrere*, *viele* und *wenige* zu, und der letzteren Klasse die Einheiten *alle*, *keine*, *sämtliche*, *beide*, *jegliche* und *solche*. Der Unterschied zwischen beiden Artikelwortklassen besteht Schatte zufolge darin, dass adjektivische Attribute sowie Partizipien und substantivierte Adjektive, die auf Einheiten der erstgenannten Klasse folgen, stark flektieren, während die verbleibenden Elemente die schwache Flexion der ihnen folgenden adjektivischen Attribute favorisieren. Wiese (2004) seinerseits postuliert eine Rolle der Flexionsendung des Artikelwortes in der Bestimmung der Flexion des nachfolgenden Adjektivs. Der Autor nimmt an, dass die Neigung, das nachfolgende Adjektiv schwach zu flektieren, mit zunehmender Schwere der Flexionsendung des Artikelwortes steigt und verringert sich mit abnehmender Schwere derselben. Der phonologische Aspekt – also die Schwere der Flexionsendung des Artikelwortes – ist Wiese (2009) zufolge allerdings nicht die einzige Einflussvariable, die die Neigung zur schwachen bzw. starken Flexion steuert. Ein weiterer Faktor ist, so Wiese, der Grad der Ähnlichkeit des betreffenden Artikelwortes zum Prototyp des definiten Artikels. „Umso ähnlicher ein Lexem dem Prototyp in syntaktischer oder semantischer Hinsicht ist, umso eher und umso durchgängiger fällt es in den Kreis der Wörter, die beim nachfolgenden Adjektiv schwache Flexion auslösen“ (Wiese 2009: 172).

Die Annahme unterschiedlicher Grade der Ferne bzw. Nähe zum Prototyp des bestimmten Artikels impliziert, dass im mittleren Bereich des Ferne-Nähe-Kontinuums Elemente zu finden sind, deren Ferne bzw. Nähe zum Prototyp weder eindeutig negiert noch eindeutig affirmiert werden kann, und trägt somit der Beobachtung Rechnung, dass bei manchen Artikelwörtern der Flexionstyp des nachfolgenden adjektivischen Attributs eher probabilistisch als deterministisch ist und dass nach ein und demselben Artikelwort durchaus sowohl mit der schwachen als auch mit der starken Flexion des Adjektivs gerechnet werden kann. Diese Sichtweise ist nicht zuletzt auch in neueren Untersuchungen anzutreffen, deren Anliegen nicht lediglich die Frage ist, nach welchen Artikelwörtern das adjektivische Attribut schwach flektiert, und nach welchen eher stark, sondern auch hinter der Verteilung der schwachen und starken Adjektivflexion nach ein und demselben Artikelwort eine Systematik aufzudecken bestrebt sind. So geht Sahel (2005) in einer korpusbasierten empirischen Untersuchung beispielsweise der Frage nach, inwiefern die Variationen zwischen schwacher und starker Adjektivflexion nach ein und demselben Artikelwort dadurch erfasst werden können, dass Kasus und Numerus des vorangehenden Artikelworts sowie Rektion und Adjazenz als steuernde Variablen zugrundegelegt werden. Es geht, anders ausgedrückt, darum, inwiefern bei ein und demselben Artikelwort die Häufigkeit schwach flektierter in Relation zu der stark gebeugter Adjektive variiert als eine Funktion nicht nur des Kasus und des Numerus des vorangegangenen Artikelwortes, sondern auch der Rektion und der Adjazenz.¹ Der Autor beschränkt sich dabei auf die Artikelwörter *alle*, *manche*, *sämtliche* und *solche* und stellt *alle* in seiner Eigenschaft, nahezu nur die schwache Adjektivflexion zuzulassen, den verbleibenden, mit ausgeprägten Schwankungen des jeweils nachfolgenden adjektivischen Attributs einhergehenden Artikelwörtern gegenüber:

Aussagen über den Einfluss dieser Kategorien² werden hier auf der Grundlage quantitativer Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der schwachen und starken Adjektivflexion nach zwei Formen eines Pronominaladjektivs³ getroffen. Nach diesem Kriterium werden

1 Die Variablen Rektion und Adjazenz sind dem Autor zufolge auf den Genitiv beschränkt. Bei Rektion geht es darum, ob die genitivische Nominalgruppe Teil einer größeren Nominal-einheit (z. B. *die Zufriedenheit aller treuen Kunden*) oder Teil einer Präpositionalgruppe (z. B. *trotz aller negativen Einflüsse*) ist. Was Adjazenz anbetrifft, so wird damit der Abstand zwischen Artikelwort und nachfolgendem adjektivischen Attribut bezeichnet (z. B. *die Berücksichtigung **sämtlicher denkbarer** Risiken vs. die Partikel-Emission **sämtlicher** auf der Straße befindlichen Diesel-Fahrzeuge*).

2 Gemeint sind Kasus, Numerus, Rektion und Adjazenz.

3 Hier *Artikelwort* genannt.

Vergleiche zwischen den folgenden Paaren vorgenommen: *alle* (Nom/Akk) vs. *aller* (Gen Pl), *sämtliche* (Nom/Akk) vs. *sämtlicher* (Gen Pl), *solche* (Nom/Akk) vs. *solcher* (Gen Pl), *manche* (Nom/Akk Pl) vs. *mancher* (Nom Sg Mask).

Ein bedeutsamer Effekt aller einbezogenen Einflussvariablen konnte Sahel nachweisen. D. h. der Anteil stark flektierter im Vergleich zu dem schwach gebeugter adjektivischer Attribute variierte signifikant in Abhängigkeit von Kasus, Numerus, Rektion und Adjazenz. Beispielsweise beträgt der Anteil schwach flektierter Adjektive bei *sämtliche* 84 % im Vergleich zu 16 % stark deklinierter Eigenschaftswörter, wenn Nominativ oder Akkusativ berücksichtigt ist, wohingegen unter Berücksichtigung des Genitivs lediglich 21 % der Adjektive schwach und ganze 79 % stark flektieren. Hieraus folgert der Autor, dass die flexivischen Variationen am Adjektiv nicht willkürlich, sondern von bestimmten sprachsystematischen Faktoren abhängig sind. Aus diesem Grund plädiert er für eine multikausale Auseinandersetzung mit den Faktoren, die die flexivischen Variationen steuern. Eine vergleichbare Schlussfolgerung ergab sich auch für die vom Autor auf Basis von Grammatikalitätsurteilen durchgeführte Erhebung, die darin bestand, jedem Untersuchungsteilnehmer neun Satzpaare nacheinander zu präsentieren, die je eines der neun einbezogenen Artikelwörter enthielten. In einem der Glieder jedes Satzpaares ging das Artikelwort einem schwach flektierten Adjektiv voraus, und im anderen einem stark gebeugten. Die Teilnehmer sollten sich jedes Mal entscheiden, welchen von beiden Sätzen sie für korrekter befanden.

Auch wenn hier selbstverständlich kein Anspruch auf einen exhaustiven Literaturüberblick erhoben werden kann, so gewähren die obigen Ausführungen doch einen Einblick in den aktuellen Erkenntnisstand im Zusammenhang mit der schwachen und starken Adjektivflexion im Deutschen. Hieraus geht hervor, dass unterschiedliche potentielle Einflussfaktoren wie etwa die Lexik, die Semantik und Flexion der Artikelwörter mit berücksichtigt werden sollen, wenn die Mechanismen hinter der Adjektivflexion in ihrer Vielfalt erfasst werden sollen. Die verschiedenen Ansätze weisen in ihrer Tragfähigkeit, wie im Folgenden zu erläutern sein wird, bei genauerem Hinsehen allerdings nicht triviale Schwachstellen auf.

Es wird zum einen mit den Termini „schwache Flexion“ und „starke Flexion“ in einer Art und Weise hantiert, die darauf hindeutet, dass von keiner Klarheit darüber die Rede sein kann, durch welche Merkmale sich die starke von der schwachen Flexion unterscheidet. So scheinen sich die starke und die schwache Flexion – legt man die üblicherweise zur Veranschaulichung angeführten Beispiele zugrunde – darin voneinander zu unterscheiden, dass das Artikelwort und das Adjektiv bei der ersteren die gleiche Endung tragen, wäh-

rend die Endungen bei der letzteren voneinander abweichen (vgl. Schatte 1994; Duden 2005; Wiese 2009). Von Wiese (2009: 167) ist außerdem Folgendes zu lesen:

Die Grundregel ist bekannt: Geht dem Adjektiv eine Form eines Determinativs mit starker Flexionsendung voraus, so nimmt das Adjektiv selbst nicht die starke, sondern die schwache Flexion an. Andernfalls wird das Adjektiv stark flektiert.

Wiese räumt zwar ein, dass es bei bestimmten Lexemen Abweichungen von dieser Regel zu beobachten sind, ohne die Regel allerdings für unhaltbar zu erklären. Eine schematische Darstellung dieser Regel ergibt folgendes Bild.

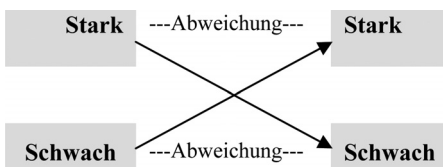


Abb. 1: Verhältnis zwischen Determinativ- und Adjektivflexion.

Abweichung von der Regel liegt der schematischen Darstellung zufolge dann vor, wenn das Adjektiv trotz stark flektiertem Artikelwort ebenfalls starke Flexion aufweist. Anscheinend kommen Abweichungen vom Typ schwach/schwach nie vor. Als Beispiel von Abweichung führt Wiese *manche junge Frauen* an. In Übereinstimmung mit der vom Autor formulierten Voraussetzung für schwache bzw. starke Flexion muss das Artikelwort *manche* also als stark flektiert gelten, was zu der Frage Anlass gibt, was nun eigentlich die schwache Form von *manche* wäre. Eine vergleichbare Frage stellt sich für *alle*, „dessen Formen“ Wiese zufolge „nach einhelliger Beurteilung ganz überwiegend schwache Adjektivflexion auslösen, soweit sie [die Formen von *alle*] Endungen der starken Flexion aufweisen.“ Dies impliziert nicht nur, dass *alle* manchmal auch schwach flektiert, sondern auch dass das Artikelwort (sprich *alle*) eher in schwacher Flexion vorliegt, wenn das nachfolgende Adjektiv selbst stark flektiert. Eine weitere Implikation dieser Sichtweise soll im Folgenden aufgezeigt werden. In der einschlägigen Literatur ist nämlich die Auffassung anzutreffen, dass in einer Nominalgruppe wie *alle fleißigen Kinder* das Adjektiv eher schwach flektiert ist, während in *alle fleißige Kinder* die starke Flexion vorliegt. Mindestens zwei Möglichkeiten bieten sich vorerst an, um die Verhältnisse in *alle fleißige Kinder* zu erfassen. Entweder fasst man *alle* als schwach flektiert auf, um in Konformität mit der oben schematisierten Regel die starke Flexion

des Adjektivs zu rechtfertigen. Dies würde allerdings mit der Implikation einhergehen, dass die Merkmale, an denen der Flexionstyp von *alle* (schwach oder stark) zu erkennen ist, nicht an *alle* selbst zu finden sind, sondern am jeweils nachfolgenden Adjektiv, was wiederum keiner der bisherigen Definitionen von starker oder schwacher Flexion entsprechen würde. So bleibt zur Erklärung dann nur noch der Rückgriff auf Regelabweichung übrig: Trotz starker Flexion von *alle* flektiert das Adjektiv ebenfalls stark. Doch trotzdem zieht man sich nicht so ganz recht aus der Affäre, da man dem Leser nach wie vor die Antwort auf die Frage schuldig bleibt, was die schwache Form von *alle* überhaupt ist. Diese Frage bleibt auch dann bestehen, wenn man das Artikelwort *alle* der Klasse der bestimmten Artikel zuordnet und die Auffassung heranzieht, „der definite Artikel flektiert immer stark“ (Wiese 2009; Eisenberg 2013).

Die stillschweigende Auffassung, dass die starke Flexion die Endungsgleichheit, und die schwache die Endungsungleichheit zwischen Artikelwort und Adjektiv voraussetzen, lässt nicht nur die Frage offen, warum bei Einheiten, die dieser Auffassung zufolge nie schwach flektieren (z. B. definite Artikel), pleonastischerweise noch von starker Flexion die Rede sein muss, sondern sie kann auch mit weiteren Inkonsistenzen in Verbindung gebracht werden, die im Folgenden noch anzusprechen sind.

Die Duden-Grammatik (2005) schreibt dem Artikelwort *manche* im Singular die starke Flexion zu, was mit sich bringt, dass das nachfolgende Adjektiv schwach flektiert. Die Wahl von Beispielen, um die schwache Flexion des Adjektivs nach *manche* zu belegen, orientiert sich dabei allem Anschein nach auch an der Regel der Endungs(un)gleichheit. So wird kein einziges Beispiel angeführt, in dem das Kernnomen im Femininum Singular und nominativisch oder akkusativisch gebraucht ist (z. B. *manche positive Veränderung*), da man entweder gegen die Regel der nur der schwachen Flexion vorbehaltenen Endungsgleichheit hätte verstoßen oder die Behauptung hätte revidieren bzw. einschränken müssen, dass nach *manche* das Adjektiv schwach flektiert. Ebenfalls in Übereinstimmung mit der Endungsungleichheitsregel ist Schatte (1994) in Anlehnung an die Duden-Grammatik der Ansicht, dass *sämtliche* in Singular stark flektiert, und im Plural sowohl schwach als auch stark. Unter Zugrundelegung dieser Sichtweise müsste man das Adjektiv in den Nominalgruppen *sämtliche schwarze Materie* und *sämtliche schwarzen Löcher* jeweils als stark bzw. schwach flektiert betrachten. Hier tritt nicht nur die oben bereits angesprochene Frage nochmals auf, ob die Regel überhaupt tragfähig ist, der zufolge die schwache Flexion des Adjektivs die starke Flexion des Artikelworts voraussetzt (man müsste ja trotz fehlenden formalen Unterschieds nämlich annehmen, dass *sämtliche* in der ersten Nominalgruppe schwach und in der zweiten stark flektiert), sondern ein weiteres Problem, wenn man Beispiele von anderen Au-

toren heranzieht. Eisenberg (2013) beispielsweise sieht sowohl in *diese kluge Idee* als auch in *diese klugen Ideen* die schwache Adjektivflexion. Die Frage, die hieraus resultiert, ist die, warum das Adjektiv in *sämtliche schwarze Materie* als stark flektiert gelten müsste, obwohl eine vergleichbare Endungsgleichheit hier vorliegt wie in *diese kluge Idee*. Die Sache wird auch nicht durchschaubarer, wenn Sahel (2009) seine Ansicht in folgenden Worten formuliert:

In German, however, the distribution of adjective inflection is governed by a formal principle according to which the adjective requires a weak inflection if preceded by a determiner with an inflectional ending and in other cases the adjective takes a strong inflection (Dudenredaktion 2005: 368).

Dieser Sichtweise zufolge scheint es für eine schwache Flexion des Adjektivs zu reichen, wenn das Artikelwort eine Flexionsendung trägt, was allerdings wieder nicht bestätigt wird, wenn der Autor selbst von *manche* als Auslöser der starken Flexion redet, obwohl das Artikelwort eine Flexionsendung aufweist.

Inwiefern die einschlägige Literatur wenig Hilfe bietet, was den Einblick in die Systematik in der schwachen oder starken Flexion angeht, soll hier noch zusammengefasst werden. Die lexikalische Sichtweise, die einen Zusammenhang zwischen Flexionstyp des Adjektivs und Artikelhaftigkeit des Determinativs postuliert, nennt kaum eine belastbare Vorgehensweise, Artikelhaftigkeit zu operationalisieren. Vielmehr sieht es so aus, als wäre eher der Flexionstyp des Adjektivs ausschlaggebend, um auf die Artikelhaftigkeit bzw. Adjektivhaftigkeit des jeweiligen Determinativs zu schließen, zumal es unklar ist, inwiefern beispielsweise *sämtliche* artikelhaft sein muss, und *viele* nicht. Auch die semantische Perspektive von Brinkmann (1971), die zwischen „determinierenden“ und „nicht determinierenden“ Einheiten unterscheidet, löst die Operationalisierungsfrage nicht und macht somit keine Angaben, inwiefern beispielsweise *keine* determinierender sein muss als *andere*. Nicht zuletzt die Aussage, „der definite Artikel flektiert immer stark“, scheint keine Lösung zu sein, da keine Angaben gemacht werden, wie der definite Artikel in seiner schwachen Flexion aussehen würde. Eine weitere offene Frage im Zusammenhang mit den lexikalischen bzw. semantischen Faktoren, die den Flexionstyp determinieren sollen, ist die, ob diese Faktoren ohne den Flexionstyp, den sie erfordern, nicht zum Ausdruck kämen. Ginge die Artikelhaftigkeit beispielsweise bei *alle klugen Kinder* verloren, wenn das Adjektiv parallel flektierte? So gesellt sich zu der ungeklärten Frage, woran der Flexionstyp von Determinativen in zuverlässiger Weise zu erkennen ist, die Frage, ob der Faktor – sei er lexikalisch, semantisch oder phonologisch – ohne den jeweils geläufigen Flexionstyp verloren ginge. Was die Schwankungen von schwacher und starker Adjektivflexion nach ein und demselben Artikelwort angeht, so lässt auch die Systematisierung von Sa-

hel (2005, 2009), der ermitteln konnte, dass die Häufigkeitsverteilung des Flexionstyps nach ein und demselben Artikelwort nicht beliebig, sondern von den Faktoren Kasus, Numerus, Rektion und Adjazenz abhängig ist, die Frage nach wie vor offen, warum beispielsweise der Anteil schwach flektierter Adjektive nach *alle* im Nominativ und Akkusativ Plural höher liegt als im Genitiv Plural. In letzter Konsequenz scheint die Liste von Ausnahmen bei der Beschreibung der Adjektivflexion kaum kürzer geworden zu sein. Vielmehr gewinnt man den Eindruck, dass die Ausnahmen eher umformuliert wurden. Und so bleibt die von Wode (1984) formulierte alternative Perspektive auf die Sprachbeschreibung nach wie vor ohne Resonanz.

Wode (1984) regt die linguistische Forschung dazu an, nicht darin zu verharren, „natürliche Sprachen zu beschreiben, sie typologisch und nach Sprachverwandtschaft zu klassifizieren und entsprechende linguistische Theorien für die Beschreibungszwecke zu erstellen.“ Die Linguistik soll sich weiterentwickeln und Antworten auf die Frage suchen, „warum natürliche Sprachen so strukturiert sind, wie sie sind.“ Ein vergleichbares Anliegen ist bei Eisenberg (2006) anzutreffen. So schlägt der Autor als Erklärung dafür, warum die schwache Adjektivflexion gerade **-e** und **-en** als Suffixe aufweisen und die Suffixe so verteilt sind, wie sie sind, unter anderem Folgendes vor:

Unter der Voraussetzung, dass die schwache Deklination weitgehend überflüssig ist in dem Sinne, dass die NGr bei starker Artikelflexion auch ohne das Adjektiv die erforderlichen Flexionsmerkmale aufweist, ist zu erwarten, dass die schwache Flexion ihre Information mit unaufwendigen Mitteln kodiert. Das ist auch der Fall. **e** und **en** sind die unspezifischsten Suffixe, die das Flexionssystem des Deutschen hat, das gilt für ihre Substanz wie für ihre Funktion. Die offene Schwasilbe ist das einfachste Mittel, Silbigkeit überhaupt zu realisieren und [n] darf als der unmarkierte Sonorant bezeichnet werden (4.3.2). In der Flexion des Deutschen sind die **e** und **en** als einzige Flexionssuffixe ubiquitär. Wir finden sie beim Substantiv ebenso wie beim Pronomen, Artikel, Adjektiv und Verb (**Aufgabe 50**). (Eisenberg 2006: 180)

Helbig und Buscha (2005: 273) ihrerseits sprechen vom „für das Deutsche charakteristische[n] Prinzip der *Monoflexion*“ und referieren damit darauf, dass die integralen Endungen, die die grammatischen Kategorien des Genus, Numerus und Kasus ausdrücken jedes Mal nur einmal erscheinen – entweder beim Artikel oder beim Adjektiv. In einem vergleichbaren Zusammenhang sprechen Sahel und Vogel (2013) von einer sprachökonomisch motivierten Adjektivflexion, bei der eine bereits beim Artikelwort realisierte Flexion beim Adjektiv nicht wiederholt wird.

Eine genauere Betrachtung dieser Ansätze zur Beantwortung der Frage, warum das deutsche Flexionssystem beim attributiven Adjektiv so beschaffen ist, wie es ist, lässt unschwer erkennen, dass die Frage noch keine restlos zufried-

denstellende Beantwortung erfahren hat. Wenn wir in Anlehnung an Eisenberg annehmen, dass bei der starken Flexion des Artikels das attributive Adjektiv nun seine „Information mit unaufwendigen Mitteln kodiert“, dann wirft dies die Frage auf, welche Information dann überhaupt mit **-e** oder **-en** als Endungen des Adjektivs kodiert ist. Schließlich sind die einzigen Adjektivendungen, aus welchen sich ohne jegliche Ambiguität das Genus (Neutrum) und der Numerus (Singular) des darauffolgenden Substantivs vorhersagen lassen, die Endungen **-es** und **-em**, wobei **-es** zwischen Nominativ und Akkusativ kasusambig und **-em** zwischen Maskulinum und Neutrum genusambig ist. Alle anderen Adjektivendungen sind im Hinblick auf Genus, Kasus und Numerus mehrdeutig (vgl. Bayer et al. 2001; Clifton und Duffy 2001; Ritterbusch et al. 2006).

Es wird offenkundig, dass von einer umfassenden Klärung der Frage, warum das deutsche Flexionssystem so beschaffen ist, wie es ist, noch nicht die Rede sein kann. Außerdem berücksichtigte unseres Wissens noch keiner der bisherigen Klärungsversuche den von Wode (1984) vorgeschlagenen Ansatz. Wode – wie vor ihm auch Bever (1970) – ist der Ansicht, dass spezifische strukturelle Eigenschaften von Sprache Gesetze bzw. die Funktionsweise der kognitiven Sprachverarbeitungsmechanismen des menschlichen Gehirns widerspiegeln. Deshalb erachtet der Autor eine Sprachbeschreibung vor dem Hintergrund der Funktionsweise der menschlichen Kognition als einen vielsprechenden Ansatz, wenn die kausalen Zusammenhänge hinter den Strukturen von Sprache ans Licht kommen sollen. Der Autor weist zwar darauf hin, „daß über die Sprachverarbeitungsmechanismen des menschlichen Gehirns wenig bekannt ist.“ Dementsprechend bleibe es nur, das Problem von einer linguistischen Perspektive her anzugehen, indem Vergleiche angestellt werden „zwischen Spracherwerb, der Struktur von Pidgin- und Kreolsprachen [...]“ Doch ein Blick auf die kognitionspsychologische Forschungslage stimmt insofern optimistisch, als die mittlerweile gewonnenen Erkenntnisse Einblicke in die kausalen Hintergründe des Soseins von Sprachen ermöglichen zu können scheinen.

2 Das menschliche verbale Arbeitsgedächtnis und dessen Funktionsweise

Verschiedene Modelle sind vorgeschlagen worden, um das menschliche Informationsverarbeitungssystem in systematischer Weise zu konzeptualisieren. Eines der prominentesten dieser Modelle ist das Arbeitsgedächtniskonzept von Baddeley (1986). Das Arbeitsgedächtnis beim Menschen stellt, diesem Modell zufolge, die Gesamtheit der Mechanismen dar, die dem vorläufigen Speichern

und der bewussten Verarbeitung von Informationen unterschiedlicher Modalitäten dienen (vgl. Just und Carpenter 1992; Hasselhorn et al. 2010). Es handelt sich dabei um Informationen, die für die jeweils aktuellen kognitiven Anforderungen von Relevanz sind (vgl. Berti 2010; Weinert et al. 2012). Nach diesem Arbeitsgedächtnismodell besteht das menschliche Informationsverarbeitungssystem aus dem verbalen Arbeitsgedächtnis (auch phonologisches Arbeitsgedächtnis oder phonologische Schleife genannt) und dem räumlich-visuellen Skizzenblock (auch visuelles Arbeitsgedächtnis genannt). Die dritte Komponente, die Kontrollinstanz, ist die zentrale Exekutive, die keine mnemonischen Funktionen erfüllt, sondern die Aktivität der phonologischen und der räumlich-visuellen Komponente überwacht.

Das verbale Arbeitsgedächtnis, das in der Sprachentwicklung sowie in der Verarbeitung sprachklanglicher Informationen eine entscheidende Rolle spielt (Gathercole und Baddeley 1990; Steinbrink und Klatte 2007; Ennemoser et al. 2012), setzt sich wiederum aus einem phonetischen Speicher und einem subvokalen Rehearsal zusammen (vgl. Gathercole und Baddeley 1990; Campoy und Baddeley 2008; Hasselhorn et al. 2010). Der phonetische Speicher funktioniert in einer passiven Weise. So gelangen sprachliche Schallereignisse, die in Hörweite erzeugt werden, ohne Zutun des hörenden Subjekts automatisch in diese Subkomponente des verbalen Arbeitsgedächtnisses, wo sie eine Verweildauer von 1,5 bis 2 Sekunden haben und über diesen Rahmen hinaus zeit- bzw. interferenzbasierten Zerfallsprozessen anheimfallen (vgl. Neath und Nairne 1995; Gathercole 1999; Oberauer und Kliegl 2010). Im Unterschied zu den Abläufen im phonetischen Speicher finden subvokale Rehearsalprozesse in einer aktiven Weise statt. Durch wiederholtes Artikulieren der im phonetischen Speicher befindlichen phonologischen Repräsentationen wirkt das subvokale Rehearsal dem drohenden Zerfall der phonologischen Spuren entgegen und hält die Klangstimuli über die 2-Sekunden-Grenze hinaus im phonetischen Speicher präsent und somit im Zugriffsbereich der bewussten Verarbeitung (vgl. Cowan et al. 2003; Kovács und Racsmány 2008).

Die Funktionsfähigkeit des verbalen Arbeitsgedächtnisses unterliegt erheblichen interindividuellen Unterschieden. Für diese Variationen in der Funktionsfähigkeit des verbalen Arbeitsgedächtnisses wird unter anderem eine strategisch unterschiedliche Nutzung der Teilkomponenten des Systems verantwortlich gemacht (vgl. Rummer et al. 1998). Solche strategischen Nutzungsunterschiede kommen insbesondere unter artikulatorischer Suppression zum Tragen, einer Art Einflussnahme auf das subvokale Rehearsal, bei der der Proband während der Bearbeitung einer verbalen Gedächtnisspannungsaufgabe dazu angehalten ist, eine für die anstehende Aufgabe irrelevante Laut- oder Silbenfolge ununterbrochen zu wiederholen. Hierdurch wird der Proband an der Nutzung

des subvokalen Rehearsals zur Auffrischung phonologischer Spuren im phonetischen Speicher gehindert. Es ist konsistent die Tendenz beobachtet worden, dass bei Probanden unter vergleichbaren Bedingungen ein Umstieg von der längensensitiven phonologischen Kodierung sprachlicher Informationen auf eine semantische Repräsentationsstrategie erfolgt (vgl. Baddeley et al. 1984; Romani et al. 2005; Campoy und Baddeley 2008; Hasselhorn et al. 2010). Im Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley stellt die Fähigkeit zum verarbeitungsbedingungsadäquaten Wechsel in der Kodierungsstrategie einen wesentlichen Bedingungsfaktor für individuelle Unterschiede in der Funktionsfähigkeit des verbalen Arbeitsgedächtnisses dar (vgl. Logie al. 1996; Rummer et al. 1998; Lewandowsky und Farrell 2000).

Es sei hier hervorgehoben, dass Variationen in der Verarbeitungsleistung bei sprachklanglichen Stimuli keinesfalls ausschließlich auf systeminterne Faktoren wie die Geschwindigkeit des subvokalen Rehearsals bzw. Fähigkeit zur Nutzung situationsadäquater Strategien zurückzuführen sind. Systemexterne Bedingungen wie etwa Stimulusmerkmale haben auch einen beachtlichen Anteil an der Varianz in der verbalen Leistung (vgl. Neath et al. 2003). So fällt beispielsweise die Gedächtnisspanne, wenn Probanden auditiv oder visuell dargebotene Wörter in der richtigen Reihenfolge nachsprechen sollen, intraindividuell unterschiedlich aus, je nachdem ob es sich dabei um längere oder kürzere Wörter handelt. In der Regel ist ein Nachsprechleistungsvorteil für kürzere Wörter im Vergleich zu längeren zu beobachten, da Letztere Zerfallsprozessen im phonetischen Speicher mehr Angriffsflächen bieten als Erstere, die gegen zeitbedingte Degradationen resistenter sind. Einen vergleichbaren Vorteil in der Reproduktionsleistung bringt auch der lexikalische Status des zum Nachsprechen präsentierten Wortmaterials mit sich. So gelingt die Wiedergabe von realen Wörtern signifikant besser als die Reproduktion von Kunstwörtern, die im Langzeitgedächtnis keine Repräsentationen haben (Burgess und Hitch 1999; Gathercole et al. 2001; Hasselhorn et al. 2010). In vergleichbarer Weise sind auch bei einem Nachsprechleistungsvergleich signifikante Gedächtnisspannenvorteile für Inhaltswörter im Unterschied zu Funktionswörtern zu erkennen, da sich Letztere aufgrund fehlenden semantischen Gehalts einer – das subvokale Rehearsal eigentlich entlastenden – semantischen Kodierung entziehen (Thehan und Humphreys 1988; Poirier und Saint-Aubin 1995).

Es sei übrigens darauf hingewiesen, dass die Fähigkeit, in der Kodierung sprachklanglicher Informationen zwischen einer phonologischen und einer semantischen Strategie zu alternieren – bisherigen kognitionspsychologischen Befunden zur Sprachentwicklung zufolge – nicht vom Beginn des Spracherwerbs an gegeben ist. Die anfangs dominierende Strategie scheint demnach – zuungunsten phonologischer – die semantische Strategie zu sein (vgl. Roebbers

und Zoelch 2005). Außerdem wurde für zahlreiche Sprachen beobachtet, dass Funktionswörter, die sich aufgrund fehlenden inhaltlichen Korrelats nicht semantisch kodieren lassen, von Kindern deutlich später (ab dem 5. oder 6. Lebensjahr) erworben werden als Inhaltswörter (vgl. Fenson et al. 1994; Caselli et al. 1995; Dromi 1999; Maital et al. 2000; Szagun 2010). Ebenfalls liegt empirische Evidenz dafür vor, dass phonologische Effekte wie Wortlänge nicht vor dem 5. oder 6. Lebensjahr zu beobachten sind (vgl. Conrad 1971; Hulme 1984; Cowan et al. 1987; Hulme und Tordoff 1989; Coltheart 1993).

Nun, wenn wir die Erwerbsreihenfolge der verschiedenen lexikalischen Kategorien (etwa Inhalts- und Funktionswörter) als auf unterschiedliche Anforderungen derselben an unsere Sprachverarbeitungsfähigkeit zurückführbar auffassen, so deuten bisherige kognitionspsychologische Befunde darauf hin, dass Funktionswörter höhere Anforderungen an die Sprachverarbeitung stellen als Inhaltswörter. Ein Reproduktionsleistungsvergleich zwischen Inhalts- und Funktionswörtern bei Erwachsenen bestätigt dies auch (vgl. Thehan und Humphreys 1988; Poirier und Saint-Aubin 1995). Die nicht vorhandene Möglichkeit eines Umstiegs auf einen semantischen Verarbeitungsmodus bei Kunstwörtern (vgl. Romani et al. 2005), die im Hinblick auf fehlendes semantisches Korrelat Funktionswörtern ähnlich sind (vgl. Hasselhorn et al. 2010), berechtigt zu der Annahme, dass Funktionswörter insbesondere deshalb höhere Anforderungen an die Sprachverarbeitung stellen, weil ihnen lediglich ein Verarbeitungsmodus zur Verfügung steht, der phonologische, während für Inhaltswörter sowohl eine phonologische als auch eine semantische Kodierung infrage kommen. Welche Konsequenz dies nun für die menschliche Sprachverarbeitung im Allgemeinen haben könnte, ist im Folgenden zu erläutern?

3 Die menschliche Sprachverarbeitung im Allgemeinen

Die Echtzeit-Sprachverarbeitung beim Menschen läuft auf vier verschiedenen Ebenen ab: einer phonologischen, einer semantisch-lexikalischen, einer syntaktisch-morphologischen und einer pragmatischen (vgl. Cutler et al. 1989; Deutsch und El Mogharbel 2007; Szagun 2010). Der syntaktisch-morphologischen Kompetenzebene ist es zu verdanken, dass der Hörer bzw. Leser in einem Satz weitgehend ohne Schwierigkeiten definieren kann, wer wem was tut (vgl. MacWhinney et al. 1984; Bahlmann et al. 2007).

Eine der Besonderheiten der Sprachverarbeitung besteht darin, dass der Rezipient jede der einströmenden Einheiten des Redeflusses in inkrementeller

Weise in den syntaktischen Gesamtzusammenhang integriert. So wartet der Hörer oder Leser nicht das Satzende ab, um eine Gesamtanalyse des Satzes vorzunehmen (vgl. Frazier 1978, und Frazier 1987; Pickering und Traxler 1998; Weyerts et al. 2002; van Gompel und Pickering, 2007). Er beschränkt sich grundsätzlich allerdings nicht darauf, einströmenden Satzeinheiten Funktion und Bedeutung inkrementell zuzuweisen, er geht auch antizipatorisch vor, indem er auf Basis des jeweils aktuellen Standes der Analyse und seiner Expertise in der betreffenden Sprache Vorhersagen trifft, welche Satzelemente noch zu erwarten sein könnten (vgl. Staub und Clifton 2006; Kamide 2008; Roberts 2012). Empirische Evidenz für die antizipatorische Komponente der Sprachverarbeitung liefern die mitunter während des Leseprozesses auftretenden so genannten Holzwegeeffekte (vgl. Ferreira und Henderson 1991; Meng und Bader 2000; Papadopoulou 2005). Solche Effekte sind dann zu beobachten, wenn der Leser, wie dies auch für inkrementelle Sprachverarbeitung charakteristisch ist, im Falle einer syntaktisch ambigen Satzeinheit antizipatorisch eine syntaktische Funktionszuweisungsentscheidung trifft, die sich im weiteren Verlauf des Satzes nicht bestätigt (siehe zum Beispiel die Sätze 3 und 4 unten).

(3) *Heute fällt **ihr** die Entscheidung, mich zu befördern.*

(4) *Heute fällt **ihr** die Entscheidung schwer, mich zu befördern.*

Vorwegnehmende syntaktische Funktionszuweisung während der Sprachverarbeitung bringt also nicht nur Vor-, sondern auch Nachteile mit sich. Einer der Vorteile besteht darin, dass das kapazitätslimitierte verbale Arbeitsgedächtnis insofern durch Antizipation entlastet wird, als die ambige Einheit, sobald ihr antizipatorisch eine Funktion zugewiesen wurde, nicht mehr aktiviert bleiben muss. So stehen verbale Arbeitsgedächtnisressourcen für weitere anstehende Aufgaben zur Verfügung, was zur Optimierung der Sprachverarbeitungseffizienz erheblich beiträgt (vgl. MacDonald et al. 1992; Lewis 1996; Roberts 2012). Ungünstig wirkt sich antizipatorische syntaktische Funktionszuweisung jedoch dann aus, wenn aufgrund einer Fehlanalyse eine syntaktische Revision des jeweiligen Satzes erforderlich wird (vgl. Sturt und Crocker 1998; Frisch et al. 2002). Dabei variiert die durch eine Fehlanalyse entstandene verbale Arbeitsgedächtnislast als eine Funktion der Lokalität, also der Distanz zwischen dem Augenblick der Funktionszuweisung und dem Punkt, an dem die Entscheidung entweder bestätigt wird oder verworfen werden muss. Aus dieser Abhängigkeit der verbalen Arbeitsgedächtnislast von der Distanz zwischen Eintritt des funktional mehrdeutigen Satzelements und dessen Desambiguierung leitet Gibson (1991, 1998) seine Theorie der syntaktischen Vorhersagelokalität ab (*syntactic*

prediction locality theorie), die besagt, dass die Belastung des verbalen Arbeitsgedächtnisses umso höher ausfällt, als die Anzahl syntaktischer Einheiten zwischen der ambigen Einheit und deren Desambiguierung hoch ist. Was kann dies nun für Konsequenzen für die Sprachverarbeitung in einer Sprache haben, deren Kasussystem durch eine augenfällige Häufung funktional ambiger Flexionsmorpheme auszeichnet? Deutsch weist ein vergleichbar ambiguitätendurchzogenes kasusmorphologisches System auf (vgl. Kempe und MacWhinney 1998; Ritterbusch et al. 2006). Deshalb soll, bevor auf diese Frage eingegangen wird, zunächst einmal erläutert werden, inwiefern Ambiguitäten eines der Charakteristika des kasusmorphologischen Systems des Deutschen sind.

4 Ambiguitäten im deutschen Kasussystem

Eine nähere Betrachtung der verschiedenen Flexionsparadigmen am Artikel und am attributiven Adjektiv lässt unschwer erkennen, inwiefern von einer ziemlich hohen funktionalen Belastung der morphologischen Kasusmarkierungsmittel am Artikel im Deutschen die Rede sein kann. Mehr als die Hälfte der Morpheme erfüllen je mindestens zwei syntaktische Funktionen (vgl. Kempe und MacWhinney 1999; Bayer et al. 2001; Clifton und Duffy 2001; Scheepers und Crocker 2004; Ritterbusch et al. 2006). Beispielsweise weist ein Kasus-Genus-Numerus-Gitter beim bestimmten und beim unbestimmten Artikel jeweils 16 bzw. 12 Felder auf, auf welche jeweils lediglich 6 verschiedene Formen kommen (siehe Tabellen 1 und 2 unten).

Tab. 1: Der deutsche bestimmte Artikel.

		Numerus			
		Singular			Plural
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ	der	das	die	die
	Akkusativ	den	das	die	die
	Dativ	dem	dem	der	den
	Genitiv	des	des	der	der

Tab. 2: Der deutsche unbestimmte Artikel.

		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ	ein	ein	eine	
	Akkusativ	einen	ein	eine	
	Dativ	einem	einem	einer	
	Genitiv	eines	eines	einer	

Um das Ausmaß der funktionalen Belastung im deutschen Flexionssystem ungefähr einschätzen zu können, soll die obige Tabelle 1 folgendermaßen aufgeschlüsselt werden:

Tab. 3: Neutralisationen und Synkretismen im deutschen Flexionssystem.

A der		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ	der			
	Akkusativ				
	Dativ			der	
	Genitiv			der	der

B die		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ			die	die
	Akkusativ			die	die
	Dativ				
	Genitiv				

C den		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ				
	Akkusativ	den			
	Dativ				den
	Genitiv				

D das		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ		das		
	Akkusativ		das		
	Dativ				
	Genitiv				

E des		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ				
	Akkusativ				
	Dativ				
	Genitiv	des	des		

F dem		Numerus			Plural
		Singular			
		Genus			
		Mask.	Neut	Fem	
Kasus	Nominativ				
	Akkusativ				
	Dativ	dem	dem		
	Genitiv				

Tabelle 3 besteht aus 6 Untertabellen (A, B, C, D, E, F). Im obersten linken Kästchen jeder Untertabelle steht der Artikel bzw. die Artikelform, die jeweils betrachtet wird. Die Vorkommenshäufigkeit einer gegebenen Form des bestimmten Artikels sowohl in der Vertikalen als auch in der Horizontalen deutet auf den funktionalen Belastungsgrad der betreffenden Form hin, wobei sich dieser Belastungsgrad aus der Anzahl der von der Form besetzten Kästchen errechnet. Dabei müssen sich die besetzten Kästchen allerdings weder senkrecht noch waagerecht auf einer Linie befinden. In jeder Untertabelle trennt übrigens ein grauer Balken die letzte Spalte rechts von den übrigen Spalten. Waagerechte Häufigkeiten links des Balkens deuten auf das Ausmaß der genusbezogenen funktionalen Belastung hin, senkrechte – gleichgültig ob balkenübergreifend oder nicht – auf das Maß der kasusbezogenen Belastung, während jede horizontale, balkenübergreifende Häufigkeit die numerusbezogene Belastung bedeutet. Beispiel: Links des Balkens ist die Form *der* (siehe Untertabelle

A) dreifach kasus-, zweifach genus- und zweifach numerusneutralisiert (also *der* ergibt KN = 3, GN = 2 und NN = 2). Tabelle 4 und Abbildung 2 illustrieren die Häufigkeit von Neutralisationen in der Markierung von Kasus, Numerus und Genus.

Sowohl die numerischen Angaben in Tabelle 4 als auch das Balkendiagramm in Abbildung 2 deuten darauf hin, dass sich die Kasus-, die Numerus- und die Genusmarkierung im Deutschen durch eine ziemlich ausgeprägte Neutralisation auszeichnen. An dieser Stelle sollen nun die Fragen wiederaufgegriffen werden, die den vorliegenden Beitrag motiviert haben.

Tab. 4: Neutralisationsgrade im Artikelsystem des Deutschen.

<i>Artikelform</i>	<i>Neutralisationsgrad</i>		
	KN	GN	NN
der	3	2	2
die	2	-	2
den	2	-	2
das	2	-	-
des	-	2	-
dem	-	2	-
<i>Gesamt</i>	9	6	6

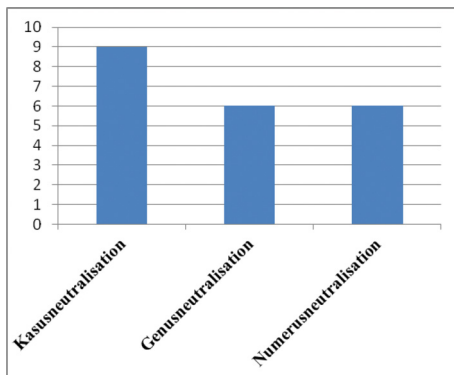


Abb. 2: Neutralisationsgrad im Artikelsystem des Deutschen.

5 Fragestellungen und Hypothesen

Die zerfallsbedingt begrenzte Speicherkapazität des verbalen Arbeitsgedächtnisses sowie die Tatsache, dass Funktionswörter (etwa Artikel) der semantischen Kodierung nicht zugänglich sind und für den Zerfall daher vulnerabler sein müssen als Inhaltswörter, legen die Annahme nahe, dass die Präsenthaltung funktionsneutralisierter Artikelwörter im phonetischen Speicher bis zum Eintritt der funktionalen Desambiguierung für das verbale Arbeitsgedächtnis eine enorme Belastung sein muss. Nach der Theorie der syntaktischen Vorhersagelokalität (*syntactic prediction locality theory*; vgl. Gibson 1998) variiert diese Arbeitsgedächtnisbelastung in positiver Weise in gleichem Maße wie die Distanz zwischen dem Eintritt des ambigen Elements und der Desambiguierung desselben. Für eine ressourceneffiziente Sprachverarbeitung müssen Ambiguitäten dementsprechend eher kontraproduktiv sein. Gleichzeitig ist in der Sprachwissenschaft – dies wurde oben bereits angesprochen und ist auch unter dem Gesichtspunkt der Logik nicht von der Hand zu weisen – die Annahme anzutreffen, dass natürliche Sprachen nur so strukturiert sein können, wie die menschliche Kognition sie zu verarbeiten in der Lage sein kann (Bever 1970; Wode 1998). Legt man diese Annahme zugrunde, dann kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Rekurrenz funktionsneutralisierter bzw. ambiger Formen im Deutschen Artikelsystem der Anpassung der strukturellen Eigenschaften der deutschen Sprache an die Funktionsweise der menschlichen Kognition dient. Von einem System im Sinne der Verarbeitungseffizienz kann dementsprechend nicht die Rede sein. Eine berechtigte Frage vor diesem Hintergrund ist die, ob das deutsche Flexionssystem eine systematische Kompensationsmaßnahme beinhaltet, um ein solches verarbeitungseffizienzabträgliches System auszugleichen.

Im Sprachvergleich sowie in Untersuchungen zu Einzelsprachen ist es im Hinblick auf die Tendenz von Einzelsprachen zum Abbau von Morphologie beobachtet worden, dass es zwischen Kategorien wie Tempus, Kasus, Numerus und Genus von Hierarchien die Rede sein kann (vgl. Bybee 1985; Nübling et al. 2008). Solche Hierarchien führt Bybee (1985) auf ein Prinzip zurück, das sie **Relevanzprinzip** nennt. Nach dem Relevanzprinzip üben die grammatischen Kategorien Tempus, Kasus, Numerus und Genus unterschiedlich starken Einfluss auf ihre Basis, beispielsweise auf das Verb für die Kategorie Tempus, und auf das Substantiv und das Adjektiv für die drei übrigen Kategorien. Der Numerus modifiziert das Substantiv insofern stärker als der Kasus, als Ersterer das dem Substantiv zugrundeliegende Konzept vervielfacht, während der Kasus das Konzept intakt lässt und lediglich dessen Rolle in der Handlung spezifiziert. Genus seinerseits kann – aufgrund seiner Verankerung im Lexikoneintrag –

das Konzept, dem es zugrundeliegt, nicht beeinflussen und eignet sich daher nicht für einen Vergleich mit anderen Kategorien (vgl. Nübling et al. 2008). Eine der Komponenten des Relevanzprinzips ist die Vorhersage, dass Synkretismen in relevanteren Kategorien vermieden oder repariert werden (vgl. Nübling et al. 2008).

Da sich Numerus dem Relevanzprinzip zufolge einer höheren Relevanz erfreut als etwa Kasus oder Genus und im Deutschen von Neutralisation nicht verschont geblieben ist, soll an dieser Stelle – unter der Annahme, dass relevante Kategorien auch leichter prozessierbar sein müssen – die oben bereits formulierte Frage nach Kompensationsmaßnahmen näher spezifiziert werden. Das Artikelwort im Deutschen kann prinzipiell ein Indiz für den Numerus des jeweils darauffolgenden Substantivs tragen. Doch dies ist, wie aus den obigen Tabellen hervorgeht, nicht immer der Fall. Die Possessiva *meine, deine, seine, unsere*, die Demonstrativa *diese, jene* sowie die indefiniten Adjektive *solche, manche, sämtliche* sind ein Beispiel hiervon. Hieraus ergibt sich, unter Berücksichtigung der Gegebenheit, dass zwischen dem Artikelwort im Deutschen und dem Substantiv theoretisch unendlich viele Einheiten eingeschoben werden können, die Frage, durch welche Systematik es im deutschen Flexionssystem sichergestellt ist, dass der Rezipient in solchen Fällen nicht unbedingt das Aufkommen des Kernsubstantivs abwarten muss, um sich über den Numerus desselben klar zu werden. Angesichts dessen, dass die Präsenhaltung eines funktional unbestimmten Funktionsworts wie dem Artikel im verbalen Arbeitsgedächtnis über mehrere Satzeinheiten hinweg ohne Möglichkeit von verarbeitungseffizienzförderlichen semantischen Beiträgen aus dem Langzeitgedächtnis eine enorme Belastung für das verbale Arbeitsgedächtnis bedeutet, wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass das deutsche Flexionssystem eine Systematik besitzt, um dieser Sachlage abzuhelfen. Um die Hypothese näher zu präzisieren: Der Unterschied zwischen Artikelwörtern, in Kombination mit welchen das attributive Adjektiv schwach dekliniert, und solchen, die eine starke Deklination induzieren, besteht in der Ambiguität bzw. Eindeutigkeit des Numerus. Das Alternieren von **-e** und **-en** als Endung des attributiven Adjektivs soll dazu dienen, eine möglichst frühe Spezifizierung des Numerus zu ermöglichen und das phonologische Arbeitsgedächtnis somit zu entlasten. Die Überprüfung dieser Hypothese steht im Zentrum der nachfolgenden Ausführungen.

6 Vorgehensweise

Um die oben formulierte Hypothese zu verifizieren, wurde auf ein experimentelles Paradigma zurückgegriffen, das bereits in anderen Untersuchungskontexten

zur Sprachverarbeitung Anwendung fand (vgl. MacKay 1966; Pearlmutter et al. 1999; Hoshino et al. 2010). Anhand von Satzfragmenten bzw. einzelnen Wörtern aus eigener Zusammenstellung wurden unter Rückgriff auf erwachsene native Sprecher des Deutschen die Daten erhoben, die der im Folgenden zu präsentierenden Analyse zugrundeliegen.

6.1 Untersuchungsteilnehmer

Die Datenerhebung fand in zwei Phasen mit zwei verschiedenen Teilnehmergruppen statt. Gruppe 1 bestand aus 109 Germanistikstudierenden der Justus-Liebig-Universität Gießen mit einem Durchschnittsalter von 22,21 Jahren (Standardabweichung = 3,50). Die Anzahl der Studiensemester lag durchschnittlich bei 3,43 Semestern (Standardabweichung = 1,23).⁴ Aus Gruppe 1 hatten 79,8 Prozent der Teilnehmer Deutsch als Muttersprache, 4,6 Prozent hatten eine andere Muttersprache und 15,6 Prozent gaben an, mehrsprachig sozialisiert worden zu sein. Was Gruppe 2 angeht, so bestand sie aus 78 Studierenden der Anglistik an der Universität Mannheim. Sie waren im Schnitt 22,11 Jahre alt (Standardabweichung = 4,90) mit einer durchschnittlichen Studienzeit von 2,10 Semestern (Standardabweichung = 2,89). Aus dieser Gruppe sprachen 79,5 Prozent der Teilnehmer Deutsch als Muttersprache, 6,4 Prozent von ihnen hatten eine andere Muttersprache und 14,1 Prozent waren nach eigenen Angaben mehrsprachig aufgewachsen. Dass die Teilnehmer an zwei verschiedenen universitären Einrichtungen rekrutiert wurden, war übrigens lediglich unserem Bestreben geschuldet, für die Untersuchung möglichst viele Teilnehmer zu gewinnen.

6.2 Erhebungsmaterial

Ein Satz von 24 einzelnen Wörtern, die in der Mehrheit Artikelwörter waren, kam bei Gruppe 1 zum Einsatz. Bei Gruppe 2 waren es 18 Wörter, die der Liste von Gruppe 1 entnommen worden und um ein attributives Adjektiv erweitert worden waren. Unter den Wörtern bzw. Wortgruppen waren bei Gruppe 1 sowohl eigentliche Testitems als auch Distraktoren zu finden. Die Distraktoren und die Testitems waren während der Durchführung der Aufgabe randomisiert

⁴ Die Standardabweichung ist ein Maß dafür, wie die einbezogenen Erhebungseinheiten (also Probanden) im Hinblick auf die jeweils betrachtete Variable um den Durchschnittswert streuen (Field 2009).

durchmischt, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass die Untersuchungsteilnehmer hinter den Zweck der Untersuchung kamen. Die Besonderheit der Testitems in beiden Gruppen war, dass, während einige von ihnen eindeutig auf einen bestimmten Numerus schließen ließen (z. B. *mehrere*), andere eher numerusneutral waren (z. B. *die*). So sollte es ermittelt werden können, ob die Erweiterung eines numerusambigen Artikelwortes anhand eines attributiven Adjektivs die Numerusambiguität auflöste und gegebenenfalls – in Abhängigkeit von der Endung des Adjektivs – zugunsten welches Numerus dies geschehen sollte. Folgende Tabelle enthält das eingesetzte Wortmaterial, wobei die Distraktoren und die Testitems getrennt aufgeführt sind:

Tab. 5: Zur Datenerhebung eingesetzte Items.

<i>Gruppe 1</i>		<i>Gruppe 2</i>	
<i>Testitems</i>		<i>Testitems</i>	
Die...	Keine...	Die schmale...	Die friedlichen...
Alle...	Solche...	Alle sichtbare...	Alle geöffneten...
Wenige...	Manche...	Meine saubere...	Meine versteckten...
Meine...	Diese...	Sämtliche gesäuberte...	Sämtliche ausgestellten...
Unsere...	Welche...	Solche seltene...	Solche seltsamen...
Sämtliche...	Jene...	Jene kleine...	Jene feinen...
Einige...	Viele...	Manche unerwünschte...	Manche unverheirateten...
Mehrere...		Wenige kleine...	Mehrere attraktive...
<i>Distraktoren</i>		Viele grüne...	Einige kleine...
Das...	Eine...		
Jenes...	Unser...		
Dein...	Dieses...		
Jede	Jedes...		
Der...			

6.3 Durchführung

Zur Datenerhebung wurde auf die Software LimeSurvey zurückgegriffen, die sich für Erhebungen bzw. Umfragen über das Internet hervorragend eignet. Die Teilnahme fand nicht in einem geschlossenen Raum statt, sondern jeder Teilnehmer durfte an irgendeinem internetfähigen Computer die Aufgaben bearbeiten. Vor Beginn der eigentlichen Testaufgaben wurden von den Teilnehmern einige persönliche Angaben erbeten (etwa Geschlecht, Alter, Studienfach, Studiensemester, Muttersprache usw.). Sie wurden außerdem darum gebeten, die Aufgaben möglichst schnell und ohne fremde Hilfe zu bearbeiten. Bei den Aufgaben wurden die Items nacheinander eingeblendet, wobei das Einblenden jedes Items das Verschwinden des jeweils vorangegangenen nach sich zog und die Teilnehmer über die Geschwindigkeit des Ein- und Ausblendens volle Kontrolle hatten. Bei jedem Item hatten die Teilnehmer die Aufgabe, durch die Wahl einer der drei Optionen der jeweils präsentierten Antwortliste zu entscheiden, ob sie rechts des eingeblendeten Artikelwortes bzw. der präsentierten Wortgruppe (etwa *seine neue ...*) ein weiteres Wort nur in der Einzahl, nur in der Mehrzahl oder sowohl in der Ein- als auch in der Mehrzahl erwarten würden. Gegebenenfalls wurden sie auch darum gebeten, einen Satz zu konstruieren, der ihre Entscheidung stützen könnte. Die folgenden Abbildungen stellen jeweils das Beispiel einer Antwortliste zur Numeruszuweisungsentscheidung bzw. das Beispiel, wie die Entscheidung durch Einfügen eines selbst produzierten Satzes zu stützen war.



*
"Das..."

Nur Einzahl
 Nur Mehrzahl
 Sowohl als auch

?

Drücken Sie bitte auf den Weiter-Button, um fortzufahren!

Weiter >>

Abb. 3: Artikel *das* und die dazugehörige Antwortlist.

Fällt Ihnen ein Beispielsatz ein, in welchem auf "Das..." ein Wort in der **Mehrzahl** folgen würde?

Ja (Dann den Satz bitte in das leere Feld rechts eintippen!)

Nein

Bitte geben Sie hier Ihren Kommentar ein.:

?

Drücken Sie bitte auf den Weiter-Button, um fortzufahren!

Weiter >>

Abb. 4: Aufforderung zur Angabe eines Beispiels im Falle von „Nur Mehrzahl“ oder „Sowohl als auch“ als Antwort.

6.4 Auswertung, Analyse der erhobenen Daten und Ergebnisse

Wichtig bei der Datenauswertung war, welche Reaktion oder Antwort ein Proband auf ein gegebenes Testitem abgegeben hatte, also ob der Proband rechts des vorgegebenen Artikelwortes bzw. der präsentierten Wortgruppe einen Singular, einen Plural oder beides erwartet hatte. Die Fälle, in denen die Angabe eines Beispiels durch den Probanden erforderlich wurde, wurden dahingehend ausgewertet, ob ein Beispiel überhaupt gegeben wurde und gegebenenfalls ob das Beispiel grammatisch korrekt war. Wie oben bereits erwähnt wurde, wurden die Artikelwörter für Gruppe 1 ohne jedes weitere Wort präsentiert, während die Präsentation für Gruppe 2 unter Erweiterung durch ein attributives Adjektiv erfolgte. So ging es bei der Analyse der Daten darum, ob die Numeruszuweisung der Probanden bei den einzeln präsentierten Artikelwörtern eben die Eindeutigkeit bzw. die Unspezifität des erwarteten Numerus widerspiegelte und ob sich diese Ambiguität bei den mit einem attributiven Adjektiv kombiniert präsentierten Artikelwörtern auflöste. Bei jedem einbezogenen Artikelwort war es von Interesse, wie viele Probanden prozentual einen gegebenen Reaktionstyp (Numeruszuweisung) gezeigt haben. Von Interesse war aber auch, ob die Reaktionstendenzen unterschiedlich ausfallen in Abhängigkeit davon, ob ein attributives Adjektiv angehängt war oder nicht und ob die Flexionsendung (-e oder -en) einen Einfluss hatte. Die Grafiken aus Abbildung 5 geben einen Überblick über die verschiedenen Reaktionsmuster.

Das Besondere an der Reaktion der Probanden auf die vier Artikelwörter ist, dass das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein eines attributiven Adjektivs

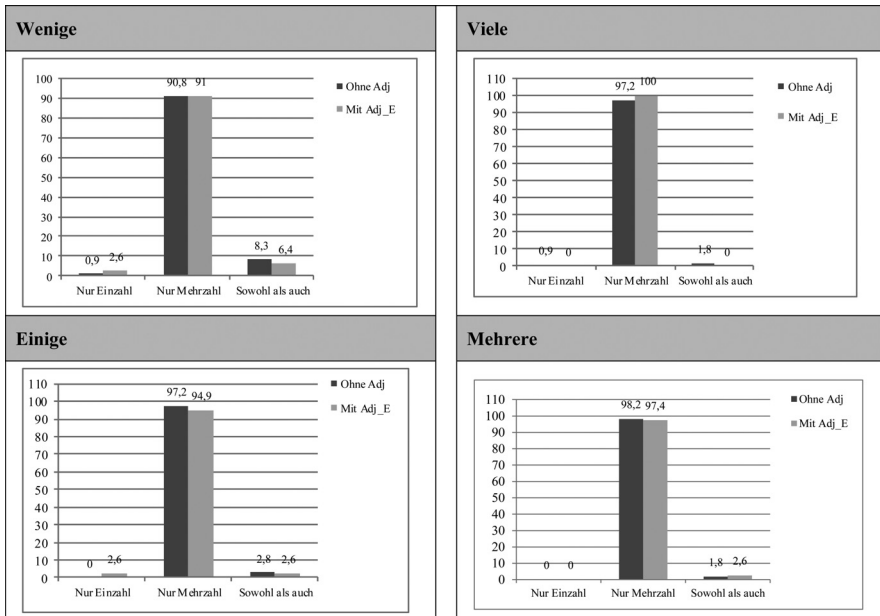


Abb. 5: Reaktionsmuster der Probanden auf Artikelwörter ohne und solche mit einem attributiven Adjektiv.

nicht mit ihrer Numeruszuweisung interagierte. Der Anteil derer an der Gesamtgruppe, die den Plural erwarteten, ändert sich kaum zwischen Gruppe 1 (ohne Adjektiv) und Gruppe 2 (mit Adjektiv). Diese fehlende Interaktion des Einflusses von Artikelwort und attributivem Adjektiv auf die Numeruszuweisung konnte auch mithilfe eines Chi-Quadrat-Tests bestätigt werden [$X^2(2) = .97, p = .67$ für das Artikelwort *wenige*; $X^2(2) = 2.82, p = .24$ für *einige*; $X^2(2) = 2.18, p = .33$ für *viele* und $X^2(2) = .11, p = .73$ für *mehrere*].

Bei Abbildung 6 wird eine weitere Artikelwortgruppe betrachtet, die ebenfalls sowohl Gruppe 1 als auch Gruppe 2 präsentiert wurde. Es handelt sich dabei um *die, alle, meine, sämtliche, solche* und *jene*.

Anders als die Artikelwörter in Abbildung 5, die keine Interaktion zwischen Artikelwort und Attribuierung zeigen, sind in Abbildung 6 eindeutige Interaktionseffekte von Artikelwort und Attribuierung auf die Numeruswahl zu beobachten. So deuten die verschiedenen Reaktionsmuster darauf hin, dass die numerusbezogenen Erwartungen eines Lesers, der sich im Leseprozess auf Höhe eines Artikelwortes aus der Gruppe in Abbildung 6 befindet, ziemlich offen sind und sich weiter spezifizieren, wenn sich ein attributives Adjektiv einstellt. Dies bestätigen auch die Signifikanzwerte aus den in diesem Zusammenhang durch-

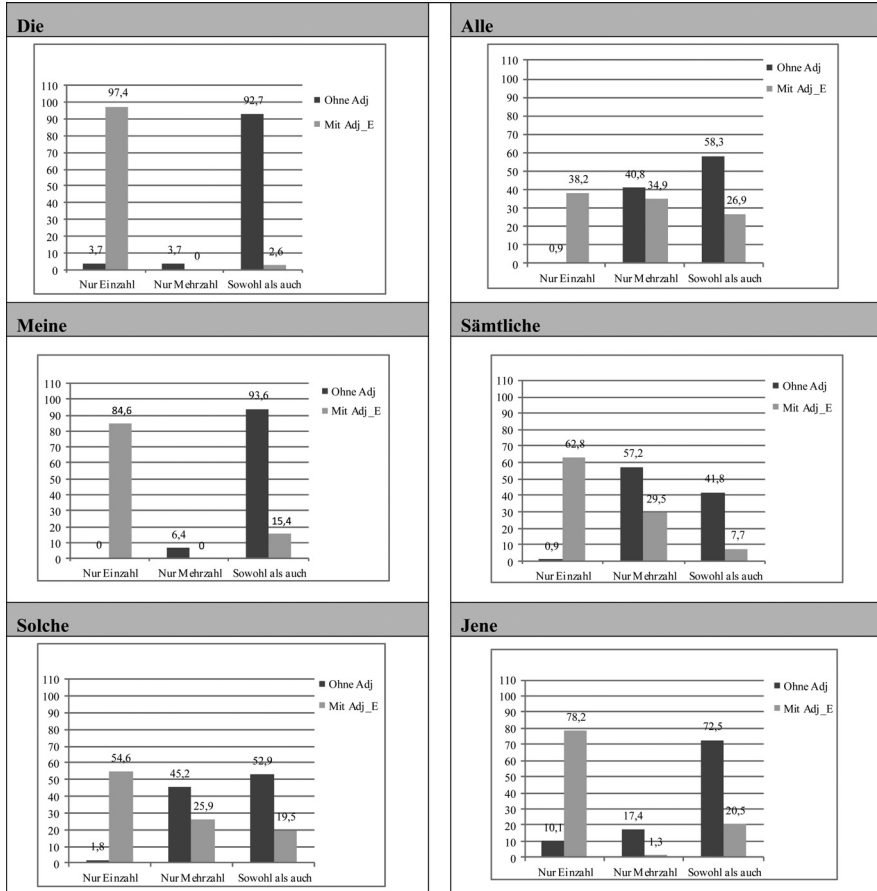
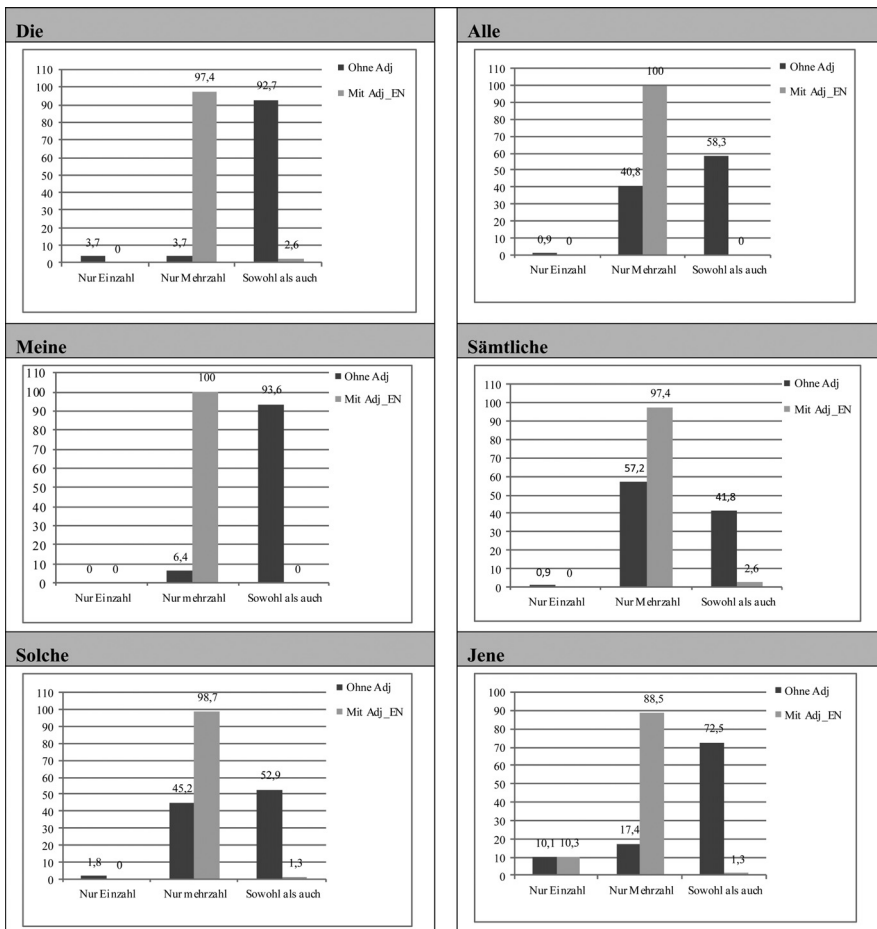


Abb. 6: Reaktionsmuster der Probanden auf Artikelwörter ohne attributives Adjektiv und solche mit einem auf *-e* endenden attributiven Adjektiv.

geführten Chi-Quadrat-Tests [$X^2(2) = 163.30$, $p < .001$ für das Artikelwort *die*; $X^2(2) = 142.83$, $p < .001$ für *meine*; $X^2(2) = 44.22$, $p < .001$ für *solche*; $X^2(2) = 50.79$, $p < .001$ für *alle*; $X^2(2) = 16.19$, $p < .001$ für *sämtliche* und $X^2(2) = 90.03$, $p < .001$ für *jene*]. Doch da die attributiven Adjektive, mithilfe derer die in Abbildung 6 einbezogenen Artikelwörter erweitert wurden, alle auf *-e* endeten, wurde nicht zuletzt auch der Frage nachgegangen, wie die Reaktionsmuster ausfallen würden, würden die verwendeten attributiven Adjektive auf *-en* enden. Auf Basis entsprechender Daten wurden die Grafiken aus Abbildung 7 konstruiert.



Tab. 7: Reaktionsmuster der Probanden auf Artikelwörter ohne und solche mit einem auf **-en** endenden attributiven Adjektiv.

Vergleicht man nun die Abbildungen 5, 6 und 7 miteinander, so ist Folgendes festzustellen: Über 90 Prozent der Probanden rechnen mit dem Plural, wenn sie den in Abbildung 5 verwendeten Artikelwörtern in einem Text begegnen, und diese Erwartung ändert sich auch dann nicht, wenn auf das jeweilige Artikelwort ein attributives Adjektiv folgt. Dahingegen ändert sich die Erwartungshaltung der Probanden bei den Items aus Abbildung 6 und 7, je nachdem, ob das Artikelwort allein präsentiert wird oder von einem attributiven Adjektiv gefolgt ist. Bei Vorhandensein eines attributiven Adjektivs ist in Abbildung 6 und 7 ein Rückgang in dem Anteil derer festzustellen, die sowohl den Plural

als auch den Singular erwarten würden. Endet das verwendete Adjektiv auf **-e**, so erfolgt der Rückgang zugunsten einer Entscheidung für den Singular (siehe Abbildung 6). Trägt das Adjektiv die Endung **-en**, so erfolgt ein Ausschlag nach oben für den Plural [siehe Abbildung 7 und die Signifikanzwerte aus den Chi-Quadrat-Tests: $X^2(2) = 163.30$, $p < .001$ für das Artikelwort *die*; $X^2(2) = 160.58$, $p < .001$ für *meine*; $X^2(2) = 19.71$, $p < .001$ für *solche*; $X^2(2) = 7.56$, $p < .05$ für *alle*; $X^2(2) = 3.89$, $p < .05$ für *sämtliche* und $X^2(2) = 102.61$, $p < .001$ für *jene*]. Dieser Befund deutet darauf hin, dass die eigentliche Numeruzuweisung während des Leseprozesses bei den Artikelwörtern aus Abbildung 5 bereits auf Höhe eben dieser Artikelwörter stattfindet, während sie für die Einheiten aus Abbildung 6 und 7 entweder erst beim attributiven Adjektiv oder – wenn kein Adjektiv zwischen dem Artikel und dem Substantiv vorkommt – beim Letzteren.

Von Interesse ist aber auch, wie die **e**-Endung im Vergleich zu **en**-Endung die Numeruspezifisierung beeinflusst.

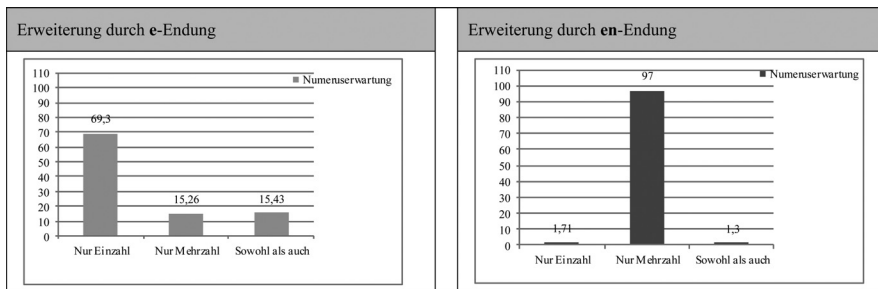


Abb. 8: Durchschnittliche Verteilung der Numeruserwartung bei Adjektivendung mit **-e** und mit **-en**.

Abbildung 8 zeigt, dass bei der **en**-Endung die Numeruserwartung in stärkerem Maße auf den Plural ausgerichtet ist als bei der **e**-Endung die Erwartung auf den Singular [$X^2(2) = 152$, $p < .001$ für das Artikelwort *die*; $X^2(2) = 156$, $p < .001$ für *meine*; $X^2(2) = 70.03$, $p < .001$ für *solche*; $X^2(2) = 59.36$, $p < .001$ für *alle*; $X^2(2) = 13.42$, $p < .01$ für *sämtliche* und $X^2(2) = 120$, $p < .001$ für *jene*].

Auf die Frage, welche Erklärung sich für die in Abbildung 4, 5 und 6 für die einzelnen Artikelwörter unterschiedlich ausgeprägten Reaktionsmuster anbietet sowie die Unterschiede zwischen **e**- und **en**-Endung bei Abbildung 7, wird im nächsten Abschnitt eingegangen. Ebenfalls sind die in diesem Beitrag erzielten Befunde zu interpretieren und unter Beleuchtung möglicher Implikationen zu diskutieren.

7 Interpretation, Diskussion, Implikationen und Ausblick

Die Hauptfragestellung, die die hier berichtete Untersuchung motivierte, ergab sich aus der Ko-Existenz von Artikelwörtern im Deutschen, die eine schwache Flexion des attributiven Adjektivs induzieren und solchen, in Kombination mit welchen das attributive Adjektiv eher stark flektiert. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass diese differentielle Wirkung des Artikelwortes auf die Adjektivflexion auf die Eindeutigkeit bzw. Uneindeutigkeit des Artikelwortes in seiner Numerus anzeigenden Funktion zurückzuführen ist. Die Reaktionsmuster in Abbildung 5, 6 und 7 bestätigen diese Hypothese. Um zu erläutern, inwiefern dies der Fall ist, sollen die Abbildungen einzeln wieder aufgegriffen werden.

Abbildung 5 lässt aufgrund der nahezu gleichen Anteile von *Nur-Mehrzahl*-Entscheidern erkennen, dass bei der Begegnung mit einer Einheit aus der hier berücksichtigten Klasse die Numeruserwartung des Rezipienten eindeutig ist und dass die Erweiterung der Nominalgruppe um ein attributives Adjektiv auf diese Erwartung keinen zusätzlichen Einfluss ausübt. Die numerusbezogene Univozität ist also eines der Charakteristika von Artikelwörtern, die in der Regel ein stark flektiertes Adjektiv nach sich ziehen. Eine nähere Betrachtung der Reaktionsmuster in Abbildung 5 unter gleichzeitiger Berücksichtigung der auf der Y-Achse abgetragenen Prozentzahlen zeigt, dass die Erwartungen zum Beispiel bei *weilige* und *einige* nicht hundertprozentig auf „Nur Mehrzahl“ ausgerichtet waren. Dies bedeutet für die aus den Reaktionsmustern abgeleitete Schlussfolgerung allerdings insofern keine Einschränkung, als über 97 % derer, die bei beispielsweise *weilige* meinten, beide Ausprägungen der Kategorie Numerus im Deutschen zu erwarten, keine Beispielkonstruktion geben konnten, während 3% ein Beispiel gaben, das ein Sprecher des Deutschen als Muttersprache nicht unbedingt für grammatikalisch unbedenklich befinden würde (z. B. *Wenige Kuchen für Kinder*).

Nun wenden wir uns Abbildung 6 und 7 zu. Die in Abbildung 6 ausgewiesenen Reaktionsmuster unterscheiden sich von denen in Abbildung 5 nicht nur darin, dass die meisten Teilnehmer beim Artikelwort allein ohne attributives Adjektiv – mit Ausnahme von *solche* und *sämtliche* (was weiter unten noch zu diskutieren sein wird) – sowohl auf den Singular als auch auf den Plural gefasst waren, sondern auch ihre Numeruserwartungshaltung weitestgehend auf den Singular beschränkten, sobald das Artikelwort um ein auf **-e** endendes attributives Adjektiv erweitert wurde. Was die Reaktionsmuster aus Abbildung 7 angeht, so ist dort zu erkennen, dass die Erweiterung des Artikelworts um ein auf **-en** endendes attributives Adjektiv bei den Untersuchungsteilnehmern eher eine Pluralerwartung hervorrief.

Es kann an dieser Stelle zusammengefasst werden, dass bei Artikelwörtern, die im Hinblick auf den Numerus ihres Bezugswortes ambig sind, das nachfolgende adjektivische Attribut den Numerusmarker tragen müssen, um die Verarbeitungseffizienz des phonologischen Arbeitsgedächtnisses zu unterstützen. Selbstverständlich haben diese Befunde Implikationen nicht nur in theoretischer, sondern auch in sprachentwicklungsdiagnostischer Hinsicht.

7.1 Theoretische Implikationen

In der Hierarchisierung der sprachlichen Kategorien Tempus, Kasus, Numerus und Genus schreibt das Relevanzprinzip (siehe Bybee 1985; Nübling et al. 2008) dem Numerus eine ziemlich hohe Relevanz zu. Dem Prinzip zufolge werden Synkretismen (Ambiguitäten) in relevanteren Kategorien vermieden oder repariert. So ist es angesichts der Tatsache, dass das Artikelwortrepertoire im Deutschen zu einem beachtlichen Anteil aus numerusambigen Einheiten besteht, im deutschen Flexionssystem auch mit Kompensationen zu rechnen, die den Zweck erfüllen sollen, Ambiguitäten des Numerus zu reparieren. Dass solche Kompensationsmaßnahmen erforderlich sein müssen, wird nicht nur durch eines der hervorstechenden Merkmale der deutschen Syntax gestützt, sondern auch durch die Funktionsweise des phonologischen Arbeitsgedächtnisses, das für die Verarbeitung sprachlicher Informationen zuständig ist. Es kommt im Deutschen nämlich nicht selten vor, dass zwischen dem Artikelwort und seinem jeweiligen Bezugswort mehrere Attribute intervenieren. Ist das Artikelwort numerusambig, so bedeutet dies für das subvokale Rehearsal die Notwendigkeit, es im phonetischen Speicher solange präsent zu halten, bis sich Desambiguierung einstellt, was sich auf die Ressourceneffizienz nachteilig auswirken würde. Einem solchen Nachteil ist allerdings vorgebeugt, wenn bereits auf Höhe des Attributs und nicht erst beim Bezugswort Desambiguierung erfolgt.

Der kritische Leser wird sich der Frage nicht entziehen können, wie es um die Numerusdesambiguierung beim Genitiv und Akkusativ/Dativ bestellt ist. Es geht, um noch präziser zu sein, um die Artikelwörter *der* (Dativ Femininum Singular, Genitiv Femininum Singular und Genitiv Plural) und *den* (Akkusativ Maskulinum Singular und Dativ Plural). Beide Artikelwörter sind nämlich numerusambig [*der neuen (Tasche/Taschen)* oder *den neuen (Schüler/Schülern)*], sodass jedes darauf folgende Adjektiv durch seine Endung eine numerusbezogene Unterscheidung zu ermöglichen vermögen sollte. Der kasuelle Zusammenhang, in dem die Numerusambiguität vorliegt, könnte eine Erklärung liefern. Sie liegt bei dem Artikel *die* nicht nur kasusübergreifend vor (Nominativ/Akkusativ), sondern auch kasusintern (Nominativ), wohingegen sie im Zusammen-

hang mit *der* und *den* vielmehr kasusübergreifend anzutreffend ist (Nominativ/Dativ/Genitiv bzw. Akkusativ/Dativ). Außerdem ist *die* (sowie weitere Artikelwörter, die ein vergleichbares Ambiguitätskriterium erfüllen) von allen numerusambigen Artikelwörtern das einzige, das im Nominativ vorkommen kann.⁵ Und es ist anzunehmen, dass die Numerusambiguität innerhalb des Nominativs höhere Anforderungen an das menschliche Informationsverarbeitungssystem stellt als dann, wenn sie innerhalb eines anderen Kasus vorliegt. Diese Annahme erscheint insofern gar nicht abwegig, als eine den Nominativ betreffende Numerusambiguität nicht nur den Numerus des dazugehörigen Substantivs offen lassen würde, sondern auch – sofern die für das Deutsche als kanonisch geltende SVO-Struktur (vgl. Clifton und Duffy 2001; Bahlmann et al. 2007) vorliegt – den des erwarteten finiten Verbs. So ist im Falle einer Revision der Numeruszuweisung nicht nur der Numerus des Substantivs zu revidieren, sondern auch der des finiten Verbs. Dahingegen bleibt in anderen Numerusambiguitätsfällen lediglich eine Entität (das Substantiv) numerusoffen. Die Sichtweise stimmt auch mit der von Sahel (2005) erzielten Häufigkeitsverteilung der schwachen und starken Adjektivflexion weitgehend überein. Der Artikelwortselektion bei Sahel liegt zwar das Kriterium „variierende Flexion des nachfolgenden Adjektivs“ zugrunde,⁶ doch bei genauerem Hinsehen sind die Artikelwörter sämtlich numerusambig. Der Autor untersucht den Einfluss des Kasus darauf, inwiefern sich die Häufigkeit der schwachen und der starken Flexion nach den einbezogenen Artikelwörtern unterscheiden. Das Ergebnis ist, dass die schwache Flexion im Nominativ (z. B. *sämtliche eingeladenen Politiker*) häufiger vorkommt als beispielsweise im Genitiv (z. B. *sämtlicher eingeladener Politiker*).⁷ Die schwache Flexion im Nominativ ermöglicht es dem Rezipienten, bereits auf Höhe des Adjektivs sich auf einen Numerus festzulegen und im Hinblick auf das erwartete finite Verb eine numerusbezogene Vorhersage zu treffen, wohingegen die starke Flexion beim Genitiv eine antizipatorische Numeruszuweisung vor der Einführung des Substantivs zwar nicht begünstigt, allerdings ohne erheblichen Nachteil für die weitere Sprachverarbeitung bleibt. In Schlussfolgerung deuten die Ergebnisse unserer Untersuchung auf eine Systematik in morphologischen Möglichkeiten zur frühzeitigen Auflösung von Numerusambiguität im Nominativ hin.

5 Der bestimmte Artikel *der* kommt zwar auch im Nominativ vor, doch die einzigen Kasus, bei denen er auch nach Berücksichtigung des attributiven Adjektivs numerusambig bleibt, sind Dativ und Genitiv [*Die Farbe der neuen (Tasche/Taschen)*].

6 Das heißt, seine Untersuchung basiert auf solchen Artikelwörtern, bei denen das jeweils nachfolgende adjektivische Attribut im Flexionstyp schwankt.

7 Die Beispiele sind von mir.

Ein weiterer klärungsbedürftiger Punkt ist die Frage, warum nach dem numerusbezogen eindeutigen Artikelwort *beide* das attributive Adjektiv dessenungeachtet nicht selten schwach flektiert wird. Die folgenden Beispiele zeigen, dass *beide* neben seiner Kardinalbedeutung auch eine syntaktische Funktion wahrzunehmen hat, die es ohne die Möglichkeit einer schwachen Flexion nicht adäquat erfüllen könnte.

(5) *Meine Eltern haben beide neuen Teller mitgebracht.*

(6) *Meine Eltern haben beide neue Teller mitgebracht.*

In Satz 5 beträgt die Anzahl der mitgebrachten Teller zwei, während aus Satz 6 nicht hervorgeht, wie viele Teller die Eltern mitbrachten. Eine solche Gegenüberstellung von Satz 5 und Satz 6 unter Berücksichtigung des semantischen Aspekts berechtigt zu der Annahme, dass die Möglichkeit einer schwachen Adjektivflexion bei *beide* – anders als bei den oben berücksichtigten Artikelwörtern – nicht der Numerusdesambiguierung dient, sondern der Spezifizierung syntaktischer Funktionen.

Nicht erörtert in diesem Diskussionsteil bleibt noch die Frage, warum der Adjektivflexionstyp nach numerusambigen Artikelwörtern – insbesondere im Plural – nicht konstant ist. Sahel (2005, 2009) konnte zwar einen signifikanten Einfluss der Kategorien Kasus, Numerus, Rektion und Adjazenz auf die Distribution von schwacher oder starker Flexion nachweisen, doch weder die Frage, warum diese Kategorien diesen Einfluss ausüben müssen, noch die, warum die Adjektivflexion überhaupt variiert, erfuhren keine Beantwortung. Warum beispielsweise der Anteil stark flektierter Adjektive nach dem Artikelwort *sämtlich-* im Genitiv höher ist als im Nominativ, habe ich oben unter Rückgriff auf die Funktionsweise des phonologischen Arbeitsgedächtnisses einen Erklärungsvorschlag geliefert. Nun geht es um die Frage selbst, warum es überhaupt diese flexivischen Schwankungen gibt.

Die unterschiedlichen Reaktionsmuster, die die Untersuchungsteilnehmer in Abhängigkeit davon zeigten, ob auf das jeweilige numerusambige Artikelwort ein auf *-e* oder *-en* endendes attributives Adjektiv folgte, deuten auf die komputationale (sprich: verarbeitungsförderliche) Bedeutung der deutschen Adjektivflexion zumindest hinsichtlich der Numerusanzeige hin. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob bzw. inwiefern morphologische Erscheinungen in Sprachen eine repräsentationale oder eine komputationale Funktion erfüllen. Mit anderen Worten: Beeinflussen sie die Repräsentation, die der Rezipient von in einer sprachlichen Äußerung enthaltenen Informationen konstruiert, oder fördern sie lediglich die inkrementelle Verarbeitung von sprachlichen

Äußerungen? Selbstverständlich wäre eine einsilbige Antwort dem Wesen einer solchen Frage nicht gerecht. Vor dem Hintergrund der in der hier berichteten Untersuchung erzielten Ergebnisse kann die Annahme aufgestellt werden, dass zumindest in der deutschen Sprache einige morphologische Erscheinungen komputationale Zwecke erfüllen. Numerus beispielsweise unterscheidet sich von Kasus darin, dass er das durch das jeweilige Substantiv referierte Konzept zahlenmäßig modifiziert, während Letzterer das Satzglied, dessen syntaktische Funktion er anzeigt, in keinerlei Weise konzeptuell beeinflusst (vgl. Bybee 1985). So kann von der Numerusmarkierung am Substantiv insofern behauptet werden, dass sie eine repräsentationale Funktion erfüllt, als sie ein Konzept beeinflusst, das der Rezipient unmittelbar im Arbeitsgedächtnis repräsentieren kann. Gleichzeitig kann davon ausgegangen werden, dass die Kategorie Numerus einen solchen modifizierenden Einfluss auf das Adjektiv nicht unbedingt ausübt, auch wenn die Adjektivendung den Numerusmarker aufweisen kann. Die Numerus anzeigende Adjektivendung bereitet den Rezipienten vielmehr auf ein pluralisches Konzept vor und ist somit komputationaler Art. Dies lässt wiederum die Ansicht revisionsbedürftig erscheinen, dass alle sprachlichen Zeichen – einschließlich Flexionsendungen – eine Inhalts- und eine Ausdrucksseite haben (vgl. Kempe und MacWhinney 1999; Clahsen und Felser 2006; Jackson 2008; Nübling et al. 2008). Diese Eigenschaft von Adjektivendungen, eher den komputationalen als den repräsentationalen Aspekt der Sprachverarbeitung zu beeinflussen, liefert eine Erklärung für die Schwankungen in der Adjektivflexion. Denn bei Nichteinhaltung der entsprechenden Flexionsregel muss schlimmstenfalls eine Verminderung der Verarbeitungseffizienz in Kauf genommen werden, wobei die auf Basis des sprachlichen Stimulus zu konstruierende Repräsentation in keiner Weise in Mitleidenschaft gezogen wird. So gesehen wird – zumindest was mitunter numerusambig verwendete Artikelwörter angeht – die Frage, welcher Flexionstyp nach welchem Artikelwort grammatikalisch korrekt ist oder nicht, dem Wesen der flexivischen Schwankungen nicht gerecht. Es sollte meines Erachtens nicht um richtig oder falsch gehen, sondern darum, welche komputationalen Konsequenzen in Kauf zu nehmen sind, wenn man sich nach einem numerusambig verwendeten Artikelwort für eine adjektivische Flexion entscheidet, die den Numerus am Adjektiv nicht zuverlässig anzeigt. Vor diesem Hintergrund erscheinen die Schwankungen zwischen schwacher und starker Flexion nach numerusneutralen Artikelwörtern abträglich für mehr Effizienz in der Sprachverarbeitung, insbesondere in Fällen, in denen die betreffende Nominalgruppe Subjekt ist und das finite Verb nicht vor eben diesem Subjekt interveniert.

Eine weitere theoretische Implikation der Befunde dieser Untersuchung betrifft die sowohl bei Lernern des Deutschen als Fremdsprache als auch die in

der Sprachwissenschaft anzutreffende Ansicht der Entbehrlichkeit morphologischer Kompetenzen für einen erfolgreichen Sprachgebrauch (vgl. Klein 2003; Jackson 2007). Einer der oftmals zitierten Gründe für die Verzichtbarkeit von Morphologie ist die mitunter beobachtete Redundanz derselben in der Bedeutungskonstitution sprachlicher Äußerungen (vgl. Hulstijn und de Graaf 1994; Pearlmutter et al. 1999). Dass beispielsweise die Numerusmarkierung am Adjektiv in einer Äußerung wie *Unsere neuen Mitglieder sind anderer Meinung* redundant ist, ist insofern nicht von der Hand zu weisen, als die mentale Repräsentation, die am Ende der Äußerung von dem Konzept ‚Mitglied‘ entsteht, unabhängig davon gleichbleibt, ob der Numerus bereits am attributiven Adjektiv angezeigt ist oder erst auf Höhe des Substantivs erkennbar wird. Somit liegt eine repräsentationale Redundanz vor, die von einer komputationalen Redundanz durchaus zu unterscheiden ist. Von Letzterer kann im vorliegenden Beispiel nicht die Rede sein. Denn es kann vor dem Hintergrund der in dieser Arbeit erzielten Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass der deutschsprachkompetente Rezipient der obigen Äußerung nicht erst bei der Begegnung mit dem Substantiv entdeckt, dass das Bezugswort eine pluralische Einheit sein wird, sondern sich aufgrund der Adjektivflexion bereits Millisekunden vorher auf ein Substantiv im Plural gefasst macht. Somit kann die Numerusanzeige in der Äußerung lediglich im Hinblick auf die am Ende entstandene Repräsentation als redundant gehalten werden, und nicht in prozesshafter Hinsicht. Dementsprechend sollte das Redundanzurteil bei jeder flexivischen Erscheinung sowohl den repräsentationalen als auch den komputationalen Aspekt einbeziehen.

Im Vergleich zu verwandten Sprachen wie etwa dem Dänischen oder dem Englischen verweist Eisenberg (2006) auf das Deutsche als eine recht konservative Sprache, was die Tendenz zum Abbau des Flexionssystems angeht. Die Ergebnisse unserer Untersuchung haben gezeigt, welche psycholinguistische Erklärung der schwachen Adjektivflexion im Deutschen – zumindest in Fällen mit einem numerusambigen Artikelwort – zugrundeliegt. Dass das Alternieren zwischen der **e**- und der **en**-Endung die Ambiguität am Artikelwort sozusagen repariert und somit die Numeruserwartung des Rezipienten determiniert, berechtigt zu der Annahme, dass in diachronischer Hinsicht zuerst die numerusambigen Artikelwörter da waren und das Alternieren zwischen beiden Adjektivendungen lediglich als Reaktion auf diese Numerusambiguität Eingang in das deutsche Flexionssystem fand. Es ist weiterhin anzunehmen, dass in Sprachen mit einem Flexionssystem manche flexivischen Erscheinungen Auslöser von Reparationsmaßnahmen sind (etwa die numerusambigen Artikelwörter des Deutschen) und andere diese Maßnahmen selbst (z. B. die Flexion des attributiven Adjektivs auf **-e** oder **-en**) und dass ein Abbau von Maßnahmen nur dann

ohne psycholinguistische Konsequenzen möglich ist, wenn vor dem Abbau ein Wandel in den Reihen der Auslöser erfolgt und die Maßnahmen überflüssig macht. So gesehen muss die Abbauwahrscheinlichkeit in Sprachen mit einem hohen Anteil an Kompensationsmaßnahmen im Flexionssystem geringer ausfallen als in Sprachen, in denen die Anzahl flexivischer Erscheinungen mit einer Kompensationsfunktion geringer ausfällt.

7.2 Implikationen für die Fremd- und Zweitsprachentwicklungsdiagnostik

Es liegt wachsende Evidenz dafür vor, dass die Schwierigkeiten, mit denen Fremdsprachenlerner in der Nutzung morphologischer Sprachmittel zu kämpfen haben, im rezeptiven Bereich tendenziell noch stärker ausgeprägt sind als im Hinblick auf die Produktion (vgl. Clark und Hecht 1983; Sato 2007; Clahsen und Neubauer 2010). Vor diesem Hintergrund rücken rezeptive Fähigkeiten immer mehr in den Mittelpunkt psycholinguistischer und sprachentwicklungsdiagnostischer Aktivitäten, wobei der tatsächliche Zweck rezeptiver Sprachtests aufgrund der aktuellen Forschungslage noch weit davon entfernt ist, als erreicht gesehen zu werden. Was den spezifischen Erwerbskontext des Deutschen als Fremdsprache angeht, so bieten die Lehrwerke zwar umfangreiche Möglichkeiten, den Kenntnisstand von Lernern zu ermitteln (vgl. Brand et al. 1995; Fandrych und Tallowitz 2008; Rug und Tomaszewski 2009), doch es liegt noch kein diagnostisches Instrumentarium vor, das in systematischer Weise prozedurale Fähigkeiten bzw. die psycholinguistische Bereitschaft von Lernern zur Nutzung flexivischer Sprachmittel überprüft. Dies ist insofern wenig erstaunlich, als die aktuelle Befundlage in der Erforschung der Mechanismen der Sprachverarbeitung im Deutschen noch keine Orientierung bietet, wie neben dem Lernstand auch der Erwerbsstand des Deutschen als Fremdsprache (die psycholinguistische Bereitschaft des Lerners) überprüft werden kann. Aus diesem Grund erscheint die hier angewandte Vorgehensweise aussichtsreich, was die Bereitstellung von Hilfsmitteln zu einer optimaleren Überprüfung des Erwerbsstands des jeweiligen Lerners angeht.

Die Erkenntnis, dass ein beachtlicher Anteil der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund aufgrund unzureichender Deutschkenntnisse im deutschen Bildungssystem benachteiligt sind, hat bundesweit einen regelrechten Boom in der Entwicklung von Sprachfördermaßnahmen angestoßen. Außerdem sind dadurch auch erhebliche Lücken im Bereich von diagnostischen Verfahren zutage getreten (vgl. Fried 2004; Schulz et al. 2011). So weisen die Messverfahren kaum Bezüge zu linguistisch fundierten

Erkenntnissen auf (Ehlich 2005) und der Notwendigkeit einer interdisziplinären Kooperation beispielsweise zwischen Sprachwissenschaft, Sprachdidaktik und Psychologie oder gar Psycholinguistik wird kaum Rechnung getragen (Bredel 2005). Zudem hat der Mangel an Testverfahren bzw. Substests zur gezielten Messung psycholinguistischer Kompetenzen bei Kindern mit deutscher Zweitsprache zur Folge, dass die empirisch belegte, mit zunehmendem Alter nachlassende (McDonald 2000; Sanders und Neville 2003; Sanders et al. 2008) und für ein ressourceneffizientes Leseverständnis doch unabdingbare Sensitivität für formale Aspekte von Sprache (vgl. Kamide 2008) nach wie vor nicht zuverlässig eingeschätzt werden kann. Diejenigen Sprachstandsfeststellungsverfahren, die den Anspruch erheben, diesem diagnostischen Erfordernis zu entsprechen, sind der PET (Angermaier 1977) und der P-ITPA (Esser et al. 2010). Der PET soll seit seiner Markteinführung deshalb so lange „überlebt“ haben können, weil es für den deutschsprachigen Raum an bewährten Instrumenten mangelt, um die kindliche sprachliche Informationsverarbeitungsfähigkeit (psycholinguistische Teilleistungen) zu messen (Kleber 1987). Eine nähere Betrachtung der einzelnen Substests aus dem P-ITPA lässt erkennen, dass dieser Mangel auch hier nur bedingt als überwunden betrachtet werden kann. Beispielsweise wird die Art, wie morphologische Kompetenzen gemessen werden sollen, dem Spezifikum des deutschen Flexionssystems kaum gerecht:

Die dritte Sprachkomponente, das morphologische Sprachwissen, wird auf der Wortebene bei der Bildung von Singular- und Pluralformen von Subjektiven[sic!],⁸ bei der Steigerung von Adjektiven sowie der Bildung von Präteritum und Perfekt, aber auch der korrekten Verwendung von Genitiv, Dativ und Akkusativ im Grammatiktest (UT₃) überprüft. P-ITPA (2010: 11)

Angesichts des hohen Anteils ambiger Funktionsmarkierungen im Deutschen und der damit einhergehenden Notwendigkeit von Sensitivität für desambiguierende strukturelle Hinweise sollte ein psycholinguistischer Test u. E. auch die Überprüfung der Fähigkeit von Kindern mit einbeschließen, die Sprachstrukturen im rezeptiven Modus in muttersprachähnlicher Weise zu nutzen bzw. den prozesshaften Aspekt der Sprachverarbeitung bei Zweitsprachlern mit erheben können, anstatt sich auf die Bildung von Singular- und Pluralformen, Präteritum und Perfekt oder auf die Steigerung von Adjektiven zu beschränken.

Ein von Richter und seinen Mitarbeitern (2011) zur Erfassung der Lesefähigkeit bei Grundschulkindern konzipiertes Testverfahren (ProDi-L) kommt der Überwindung dieses Mangels näher. „Statt der Qualität des Verstehensprodukts

8 Mit „Subjektiven“ ist wohl „Substantiven“ gemeint.

wird in ProDi-L die Effizienz gemessen, mit der Grundschüler/innen verschiedene kognitive Teilprozesse bewältigen können, die am Leseverstehen beteiligt sind [...]“ In gezielter Weise wird zwar überprüft, inwiefern Schulkinder dazu in der Lage sind, während des Lesevorgangs Wörter vorherzusagen, dies ist insofern jedoch noch erweiterungsbedürftig, als die Vorhersage, von der die Rede ist, lediglich semantischer und nicht funktionaler Art ist. So besteht Hoffnung, dass die in dem hier präsentierten Aufsatz gewonnenen Ergebnisse mit zum Anlass genommen werden, die linguistische Forschung auch in eine Richtung voranzutreiben, die noch tiefere Einblicke in die Prozesse bei der inkrementellen Sprachverarbeitung ermöglicht.

7.3 Ausblick

Das Ergebnis dieser Untersuchung zeigt, dass die kognitive Herangehensweise unter Berücksichtigung der Funktionsweise des menschlichen Informationsverarbeitungssystems, die von Wode (1984) vorgeschlagen wurde, ein vielversprechender Ansatz ist, wenn über die Frage hinaus, wie natürliche Sprachen strukturiert sind, auch der Frage nachgegangen werden soll, warum sie so strukturiert sind, wie sie es sind. Die sprachwissenschaftliche Forschung muss sich in diesem Zusammenhang allerdings stets dessen bewusst sein, dass die Antwort auf solche Fragen nach dem Warum nicht immer greifbar auf der Hand liegt. Die Ursache dieser Erschwernis ist u. E. darin zu sehen, dass morphologische Erscheinungen, die spezifischen psycholinguistischen Zwecken dienen, nicht nur in syntaktischen Kontexten Verwendung finden, in denen sie tatsächlich diese Zwecke erfüllen, sondern auch auf Fälle ausgedehnt werden, in denen sie redundant sein können. Dies kann anhand des Beispiels *Seine zwei braunen Hunde bellen nur tagsüber* veranschaulicht werden.

Zur Relevanz des hier erzielten Ergebnisses für den Erwerb des Deutschen als Zweit- bzw. Fremdsprache kann auch etwas gesagt werden. Vor dem Hintergrund der Beobachtung, dass morphologische Erscheinungen, die keine unmittelbare kommunikative Relevanz bzw. eher komputationale Funktion erfüllen, erwerbsresistenter sind als solche, die einen konkreten Inhalt abbilden bzw. eher repräsentational von Nutzen sind, kann der Vorkommenshäufigkeit von Erscheinungen ersterer Art ein gewisses Vorhersagepotenzial für die Schwierigkeit beim Erwerb des flexionsmorphologischen Systems einer Sprache zugeschrieben werden. Im Hinblick auf die Sprachkompetenzfeststellung zeigt unser Ergebnis, inwiefern die bisher sowohl im Kontext des Muttersprach-, des Zweitsprach- und des Fremdspracherwerbs gängigen Sprachtestformate um eine psycholinguistische Komponente erweitert werden können. Für den Mutter- und

Zweitspracherwerb reicht es nämlich nicht, wenn ein Kind, wie dies beispielsweise im P-ITPA üblicherweise überprüft wird, etwa produktive Kompetenzen im Gebrauch von Dativ zeigt. Rezeptive Aspekte der Sprachkompetenz müssen auch in den Blick genommen werden. Und zwar nicht mit Blick auf das Verarbeitungsprodukt, sondern bezüglich der Verarbeitungseffizienz. Nicht zuletzt für Lerner des Deutschen als Fremdsprache wäre es zielführender, neben dem offline Wissen auch die antizipatorischen Prozesse während der Sprachverarbeitung zu überprüfen.

Schlussendlich postuliere ich, dass in der Erforschung der Systematik im deutschen Flexionssystem mit besseren Erkenntnisaussichten gerechnet werden kann, wenn die Adjektivflexion in ihrer Eigenschaft zugrundegelegt wird, Ambiguitäten aufzulösen. Eine solche Herangehensweise erfordert allerdings, dass zunächst einmal Ambiguitäten ermittelt werden im Hinblick auf die Kategorien Kasus, Numerus und Genus, sodass der Frage in systematischerer Weise nachgegangen werden kann, welche Adjektivflexionsformen auf die Kompensation von Kasus-, Numerus- und Genusambiguitäten ausgerichtet sind. Eine meines Erachtens nicht triviale Frage ist die, inwiefern die bisherige Einteilung der Adjektivflexion in schwache, starke und gemischte überhaupt erkenntnisgewinnförderlich ist und dem Wesen der Adjektivflexion im Deutschen gerecht wird.

Literatur

- Angermaier, Michael J. W. 1972. *Psycholinguistischer Entwicklungstest* (PET). Weinheim: Beltz 50.
- Baddeley, Alan D. 1986. *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, Alan D., Vivien Lewis & Giuseppe Vallar. 1984. Exploring the articulatory loop. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 36, 233–252.
- Bahlmann, Jörg, Antoni Rodríguez-Fornells, Michael Rotte & Thomas F. Münte. 2007. An fMRI study of canonical and noncanonical word order in German. *Human Brain Mapping* 28, 940–949.
- Bayer, Josef, Markus Bader & Michael Meng. 2001. Morphological underspecification meets oblique case: syntactic and processing effects in German. *Lingua* 111, 465–514.
- Behaghel, Otto. 1923. *Deutsche Syntax. Eine geschichtliche Darstellung*. Bd. I. Die Wortklassen und Wortformen. A. Nomen. Pronomen. Heidelberg: Winter.
- Berti, Stefan. 2010. Arbeitsgedächtnis: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft eines theoretischen Konstruktes. *Psychologische Rundschau* 61, 3–9.
- Bever, Thomas G. 1970. The cognitive basis for linguistic structure. In John R. Hayes (Ed.), *Cognition and the development of language*, 279–363. New York: John Wiley & Sons.
- Brand, Linda M., Jutta Kresin-Murakami & Karl Pechatscheck. 1995. *Die Schöne ist angekommen. Ein Grammatikkrimi*. München.

- Bredel, Ursula. 2005. Sprachstandsmessung – eine verlassene Landschaft. In: BMBF (Hrsg.), *Anforderungen an Verfahren der regelmäßigen Sprachstandsfeststellung als Grundlage für die frühe und individuelle Förderung von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund*, 77–119. Berlin.
- Brinkmann, Hennig. 1971. *Die Deutsche Sprache. Gestalt und Leistung*. 2., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Düsseldorf: Schwann.
- Burgess, Neil & Graham J. Hitch. 1999. Memory for serial order: a network model of the phonological loop and its timing. *Psychological Review* 106(3), 551–581.
- Bybee, Joan L. 1985. *Morphology. A study of the relation between meaning and form*. Amsterdam.
- Campos, Guillermo & Alan D. Baddeley. 2008. Phonological and semantic strategies in immediate serial recall. *Memory* 16(4), 329–340.
- Caselli, Maria C., Elizabeth Bates, Paola Casadio, Judi Fenson, Larry Fenson, Lisa Sanderl & Judy Weir. 1995. A cross-linguistic study of early lexical development. *Cognitive Development* 10(2), 159–199.
- Clahsen, Harald & Claudia Felser. 2006. Grammatical processing in language learners. *Applied Psycholinguistics* 27(1), 3–42.
- Clahsen, Harald & Claudia Felser. 2006. How native-like is non-native language processing? *Trends in Cognitive Sciences* 10(12), 564–570.
- Clahsen, Harald & Kathleen Neubauer. 2010. Morphology, frequency, and the processing of derived words in native and non-native speakers. *Lingua* 120(11), 2627–2637.
- Clark, Eve V. & Barbara F. Hecht. 1983. Comprehension, production, and language acquisition. *Annual Review of Psychology* 34, 325–349.
- Clifton, Charles & Susan A. Duffy. 2001. Sentence and text comprehension: Roles of linguistic structures. *Annual Review of Psychology* 52, 167–196.
- Coltheart, Veronika. 1993. Effects of phonological similarity and concurrent irrelevant articulation on short-term-memory recall of repeated and novel word lists. *Memory & Cognition* 21, 539–545.
- Conrad, Richard. 1971. The chronology of the development of covert speech in children. *Developmental Psychology* 5, 398–405.
- Cowan, Nelson, Alan D. Baddeley, Emily M. Elliott & Jennifer Norris. 2003. List composition and the word length effect in immediate recall: A comparison of localist and globalist assumptions. *Psychonomic Bulletin & Review* 10, 74–79.
- Cowan, Nelson, Cristy Cartwright, Carrie Winterowd & Molly Sherck. 1987. An adult model of preschool children's speech memory. *Memory and Cognition* 15, 511–517.
- Cutler, Anne, Jacques Mehler, Dennis Norris & Juan Segui. 1989. Limits on bilingualism. *Nature* 340, 229–230.
- Deutsch, Werner & Christliebe El Mogharbel. 2007. Thema Sprachentwicklung: Ein einführender Rundblick. In Hermann Schöler & Alfons Welling (Hrsg.), *Sonderpädagogik der Sprache*, 5–18. Göttingen [u. a.]: Hogrefe.
- Dromi, Esther. 1999. Early lexical development. In Martyn Barret (Ed.): *The development of language*, 99–131. Hove, UK: Psychology Press.
- Duden. 2005. *Grammatik der deutschen Sprache*. 7., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich: Dudenverlag.
- Ehlich, Konrad. 2005. Sprachaneignung und deren Feststellung bei Kindern mit und ohne Migrationshintergrund – Was man weiß, was man braucht, was man erwarten kann. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (2005), *Anforderungen an Verfahren der*

- regelmäßigen Sprachstandsfeststellung als Grundlage für die frühe und individuelle Förderung von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, 11–77. Bildungsreform Band 11.
- Eisenberg, Peter. 2006. *Grundriss der deutschen Grammatik*. Band 2: Das Wort. 3., durchges. Aufl. Stuttgart: Metzler.
- Eisenberg, Peter. 2013. *Grundriss der deutschen Grammatik*. Band 1: Das Wort. Unter Mitarbeit von Nanna Fuhrhop. 4., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Metzler
- Engel, Ulrich. 1988. *Deutsche Grammatik*. Heidelberg. 1. Aufl.
- Ennemoser, Marco, Soulemanou Pepouna & Nils Hartung. 2012. Kulturfaire und prognostisch valide Erfassung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses bei Kindern mit Migrationshintergrund. *Unterrichtswissenschaft* 40(1), 26-46.
- Esser, Günter, Anne Wyschkon, Katja Ballaschk & Sylvana Hänsch. 2010. *Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten – P-ITPA*. Göttingen: Hogrefe, Testzentrale.
- Fandrych, Christian & Ulrike Tallowitz. 2008. *Klipp und Klar. Übungsgrammatik Grundstufe Deutsch in 99 Schritten*. Stuttgart.
- Fenson, Larry, Philip S. Dale, J. Steven Reznick, Elizabeth Bates, Donna J. Thal, Stephan J. Pethick, Michael Tomasello, Carolyn B. Mervis & Joan Stiles. 1994. Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 59(5), 1–173.
- Ferreira, Fernanda & John M. Henderson. 1991. Recovery from misanalysis of garden-path sentences. *Journal of Memory and Language* 30, 725–745.
- Field, Andy P. 2009. *Discovering statistics using SPSS* (third edition). London: Sage publications.
- Frazier, Lyn. 1978. *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. University of Connecticut dissertation.
- Frazier, Lyn. 1987. Sentence processing: A tutorial review. In Max Coltheart (Ed.), *Attention and performance XII: The psychology of reading*, 559–586. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fried, Lilian. 2004. *Expertise zu Sprachstandserhebungen für Kindergartenkinder und Schulanfänger. Eine kritische Betrachtung*. München: DJI. Download unter: http://cgi.dji.de/bibs/271_2231_ExpertiseFried.pdf.
- Frisch, Stefan, Matthias Schlesewsky, Douglas Saddy & Annegret Alpermann. 2002. The P600 as an indicator of syntactic ambiguity. *Cognition* 85, 83–92.
- Gathercole, Susan E. 1999. Cognitive approaches to the development of short term memory. *Trends in Cognitive Sciences* 3, 410–419.
- Gathercole, Susan E. & Alan D. Baddeley. 1990. Phonological memory deficits in language disordered children: is there a causal connection? *Journal of Memory & Language* 29, 336–360.
- Gathercole, Susan E., Susan J. Pickering, Melanie Hall & Sarah M. Peaker. 2001. Dissociable lexical and phonological influences on serial recognition and serial recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 54, 1–30.
- Gibson, Edward A. F. 1991. *A Computational Theory of Human Linguistic Processing: Memory Limitations and Processing Breakdown*. Carnegie Mellon University Pittsburgh dissertation.
- Gibson, Edward. 1998. Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition* 68, 1–76.
- Van Gompel, Roger P. G. & Martin J. Pickering. 2007. Syntactic parsing. In Gareth Gaskell (Ed.), *Oxford Handbook of Psycholinguistics* 1, 289–307. Oxford University Press.

- Grimm, Jacob. 1837. *Deutsche Grammatik*. Vierter Theil. Göttingen: Dieterich.
- Hasselhorn, Marcus, Kirsten Schuchardt & Claudia Mähler. 2010. Phonologisches Arbeitsgedächtnis bei Kindern mit diagnostizierter Lese- und/oder Rechtschreibstörung: Zum Einfluss von Wortlänge und Lexikalität auf die Gedächtnisspanne. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 42, 211–216.
- Helbig, Gerhard & Joachim Buscha. 2005. *Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. Berlin u. a.: Langenscheidt.
- Hoshino, Noriko, Paola E. Dussias & Judith F. Kroll. 2010. Processing subject-verb agreement in a second language depends on proficiency. *Bilingualism: Language and Cognition* 13, 87–98.
- Hulme, Charles. 1984. Developmental differences in the effects of acoustic similarity on memory span. *Developmental Psychology* 20, 650–652.
- Hulme, Charles & Vicki Tordoff. 1989. Working memory development: The effects of speech rate, word length, and acoustic similarity on serial recall. *Journal of Experimental Child Psychology* 47, 72–87.
- Hulstijn, Jan H. & Rick de Graaf. 1994. Under what conditions does explicit knowledge of a second language facilitate the acquisition of implicit knowledge? A research proposal. *AILA Review* 11, 97–112.
- Jackson, Carrie N. 2007. The use and non-use of semantic information, word order, and case markings during comprehension by L2 learners of German. *Modern Language Journal* 91, 418–432.
- Jackson, Carrie N. 2008. Proficiency level and the interaction of lexical and morphosyntactic information during L2 sentence processing. *Language Learning* 58, 875–909.
- Jung, Walter. 1990. *Grammatik der deutschen Sprache*. 10., neu bearbeitete Auflage. Mannheim/Leipzig.
- Just, Marcel A. & Patricia A. Carpenter. 1992. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. In: *Psychological Review* 99, 122–149.
- Kamide, Yuki. 2008. Anticipatory processes in sentence processing. *Language and Linguistics Compass* 2(4), 647–670.
- Kempe, Vera & Brian MacWhinney. 1998. The Acquisition of Case Marking by Adult Learners of Russian and German. *Studies in Second Language Acquisition* 20(4), 543–587.
- Kempe, Vera & Brian MacWhinney. 1999. Processing of morphological and semantic cues in Russian and German. *Language and Cognitive Processes* 14(2), 129–171.
- Kleber, Eduard W. 1987. Pilotstudie zum Einsatz der Psycholinguistischen Rating Skala (PRS). *Heilpädagogische Forschung* 13(2), 65–74.
- Klein, Wolfgang. 2003. Wozu braucht man eigentlich Flexionsmorphologie? *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 131, 23–54.
- Kovács, Gábor & Mihály Racsomány 2008. Handling L2 input in phonological STM: The effect of non-L1 phonetic segments and non-L1 phonotactics on nonword repetition. *Language Learning* 58, 597–624.
- Kunze, Jürgen & Barbara Rüdiger. 1968. Algorithmische Synthese der Flexionsformen des Deutschen. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 27, 245–303.
- Lewandowsky, Stephan & Simon Farrell. 2000. A reintegration account of the effects of speech rate, lexicality, and word frequency in immediate serial recall. *Psychological Research* 63, 163–173.
- Lewis, Richard L. 1996. Interference in Short-term Memory: The Magical Number Two (or Three) in Sentence Processing. *Journal of Psycholinguistic Research* 25(1), 93–115.

- Logie, Robert H., Sergio Della Sala, Marcella Laiacona, Pat Chalmers & Val Wynn. 1996. Group aggregates and individual reliability: The case of verbal short-term memory. *Memory and Cognition* 24, 305–321.
- McDonald, Janet L. 2000. Grammaticality judgments in a second language: Influences of age of acquisition and native language. *Applied Psycholinguistics* 21, 395–423.
- MacDonald, Maryllen C., Marcel A. Just & Patricia A. Carpenter. 1992. Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology* 24, 56–98.
- MacKay, Donald G. 1966. To end ambiguous sentences. *Perception & Psychophysics* 1, 426–436.
- MacWhinney Brian, Elizabeth Bates & Reinhold Kliegl. 1984. Cue validity and sentence interpretation in English, Italian and German. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 23(2), 127–150.
- Maital, Sharone, Esther Dromi, Abraham Sagi & Marc H. Bornstein. 2000. The Hebrew communicative development inventory: language specific properties and cross-linguistic generalizations. *Journal of Child Language* 27(1), 43–67.
- Meng, Michael & Markus Bader. 2000. Mode of disambiguation and garden path strength: An investigation of subject-object ambiguities in German. *Language and Speech* 43(1), 43–74.
- Moser, Hugo, Hugo Stopp & Werner Besch. (Hrsg.). 1991. *Grammatik des Frühhochdeutschen. Beiträge zur Laut- und Formenlehre*. Band IV. Carl Winter Universitätsverlag.
- Neath, Ian & James Nairne. 1995. Word-length effects in immediate memory: Overwriting trace decay theory. *Psychonomic Bulletin & Review* 2, 429–441.
- Neath, Ian, Lisa Farley & Aimée M. Surprenant. 2003. Directly assessing the relationship between irrelevant speech and articulatory suppression. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 56, 1269–1278.
- Nübling, Damaris, Antje Dammel, Janet Duke & Renate Szczepaniak. 2008. *Historische Sprachwissenschaft des Deutschen. Eine Einführung in die Prinzipien des Sprachwandels*. Gunter Narr Verlag. 2. Aufl. Tübingen.
- Oberauer, Klaus & Reinhold Kliegl. 2010. Interferenz im Arbeitsgedächtnis: Ein formales Modell. *Psychologische Rundschau* 61, 33–42.
- Pearlmutter, Neal J., Susan Garnsey & Kathryn Bock. 1999. Agreement processes in sentence comprehension. *Journal of Memory and Language* 41, 427–456.
- Papadopoulou, Despina. 2005. Reading-time studies of second language ambiguity resolution. *Second Language Research* 21, 98–120.
- Pickering, Martin J. & Matthew J. Traxler. 1998. Plausibility and recovery from garden-paths: An eye-tracking study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 24(4), 940–961.
- Poirier, Marie & Jean Saint-Aubin. 1995. Memory for related and unrelated words: Further evidence on the influence of semantic factors in immediate serial recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 48(2), 384–404.
- Richter, Tobias, Johannes Naumann, Maj-Britt Isberner & Yvonne Kutzner. 2011. Diagnostik von Lesefähigkeiten bei Grundschulkindern: Eine prozessorientierte Alternative zu produktorientierten Tests. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* 6, 479–486.
- Ritterbusch, Rachel, Larry LaFond & Marcus Agustin. 2006. Learner Difficulties with German Case: Implications from an Action Research Study. *Die Unterrichtspraxis/teaching German* 39(1–2), 30–45.
- Roberts, Leah. 2012. Individual differences in second language sentence processing. *Language Learning* 62(2), 172–188.

- Roebbers, Claudia & Christof Zoelch. 2005. Erfassung und Struktur des phonologischen und visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnisses bei 4-jährigen Kindern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 37(3), 113–121.
- Romani, Cristina, Sheila McAlpine, Andrew Olson, Effie Tsouknida & Randi C. Martin. 2005. Length, lexicality, and articulatory suppression in immediate recall: Evidence against the articulatory loop. *Journal of Memory and Language* 52(3), 398–415.
- Rug, Wolfgang & Andreas Tomaszewski. 2009. *Grammatik mit Sinn und Verstand. Übungsgrammatik Mittel- und Oberstufe*. Stuttgart.
- Rummer, Ralf, Gilbert Mohr & Hubert Zimmer. 1998. Leistungsbegrenzungen im verbalen Arbeitsgedächtnis: Argumente gegen energetische Ressourcenkonzepte. *Kognitionswissenschaft* 7(3), 134–140.
- Sahel, Said. 2005. Die Variation der Adjektivflexion nach Pronominaladjektiven und einige ihrer Determinanten. Eine empirische Untersuchung. *Zeitschrift für deutsche Sprache* 4, 35–381.
- Sahel, Said. 2009. Variation in German adjective inflection. In Andreas Dufter, Jürg Leischer & Guido Seiler (Eds.), *Describing and Modeling Variation in Grammar*, 389–406. Trends in Linguistics, Studies and Monographs 204. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Sahel, Said. 2011. Monoflexion als Erklärung für Variation in der Nominalphrasenflexion des Deutschen. In Marek Konopka, Jacqueline Kubczak, Christian Mair, František Šticha, Ulrich Hermann Waßner (Hrsg.), *Grammatik und Korpora 2009. Dritte Internationale Konferenz. Grammar & Corpora 2009. Third International Conference. Mannheim, 22.–24. 09. 2009*. Tübingen: Narr, 485–494.
- Sahel, Said & Ralf Vogel. 2013. *Einführung in die Morphologie des Deutschen*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Sanders, Lisa D. & Helen J. Neville. 2003. An ERP study of continuous speech processing: Segmentation, semantics, and syntax. *Cognitive Brain Research* 15(3), 228–240.
- Sanders, Lisa D., Christine Weber-Fox & Helen J. Neville. 2008. Varying degrees of plasticity in different subsystems within language. In James R. Pomerantz (Ed), *Topics in Integrative Neuroscience: From Cells to Cognition*, 125–153. Cambridge University Press.
- Sato, Mikako. 2007. *Sensitivity to syntactic and semantic information in second language sentence processing*. University of Essex dissertation.
- Schatte, Christoph. 1994. Eine Flexionsregel für Adjektiv- und Partizipialattribute nach pluralischen Indefinitpronomen und quantifizierenden Adjektiven. *Deutsch als Fremdsprache* 31, 95–99.
- Scheepers, Christoph & Matthew W. Crocker. 2004. Constituent order priming from reading to listening: A visual-world study. In: Manuel Carreiras & Charles J. Clifton (Eds.), *The On-line Study of Sentence Comprehension: Eye-tracking, ERP, and Beyond*, 167–185. Hove: Psychology Press.
- Schmid, Hans U. 2009. *Einführung in die deutsche Sprachgeschichte*. Stuttgart: Metzler.
- Schulz, Petra, Rosemary Tracy & Ramona Wenzel. 2011. Linguistische Sprachstandserhebung – Deutsch als Zweitsprache (LiSe-DaZ): Theoretische Grundlagen und erste Ergebnisse. In Bernt Ahrenholz (Hrsg.), *Zweitspracherwerb: Diagnose, Verläufe, Voraussetzungen*, 9–33. Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- Staub, Adrian & Charles Clifton. 2006. Syntactic prediction in language comprehension: Evidence from either ... or. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition* 32(2), 425–436.

- Steinbrink, Claudia & Maria Klatte. 2007. Phonological working memory in German children with poor reading and spelling abilities. *Dyslexia* 14(4), 271–290.
- Sturt, Patrick & Matthew Crocker. 1998. Generalized monotonicity for reanalysis models. In Janet D. Fodor & Fernanda Ferreira (Eds.), *Reanalysis in sentence processing*, 365–400. Studies in Theoretical Psycholinguistics.
- Szagan, Gisela. 2010. *Sprachentwicklung beim Kind: ein Lehrbuch* (3. aktualisierte Auflage). Weinheim: Beltz.
- Thehan, Gerald & Michael S. Humphreys. 1988. Articulatory loop explanations of memory span and pronunciation rate correspondences: a cautionary note. *Bulletin of the Psychonomic Society* 26(4), 293–296.
- Wälterlin, Kurt. 1941. *Die Flexion des Adjektivs hinter Formwörtern in der neueren deutschsprachigen Presse*. Zürich: Lang.
- Weinert, Sabine, Susanne Ebert, Kathrin Lockl & Susanne Kuger. 2012. Disparitäten im Wortschatzerwerb: Zum Einfluss des Arbeitsgedächtnisses und der Anregungsqualität in Kindergarten und Familie auf den Erwerb lexikalischen Wissens. *Unterrichtswissenschaft*, 4–25.
- Weyerts, Helga, Martina Penke, Thomas F. Münte, Hans-Jochen Heinze & Harald Clahsen. 2002. Word order in sentence processing: an experimental study of verb placement in German. *Journal of Psycholinguistic Research* 31(3), 211–268.
- Wiese, Bernd. 2004. *Zur Systematisierung der Schwankungen zwischen starker und schwacher Adjektivflexion nach Pronominaladjektiven*. Ms., IDS Mannheim. (pdf, 24 pp.; über <http://www.ids-mannheim.de/gra/personal/wiese.html>)
- Wiese, Bernd. 2009. Variation in der Flexionsmorphologie: Starke und schwache Adjektivflexion nach Pronominaladjektiven. In Marek Konopka & Bruno Strecker (Hrsg.), *Deutsche Grammatik – Regeln, Normen, Sprachgebrauch*, 166–194. Berlin/New York: de Gruyter.
- Wode, Henning. 1984. Psycholinguistische Grundlagen sprachlicher Universalien: Möglichkeiten eines empirischen Paradigmas. *Folia Linguistica* 18, 345–377.