



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Lexikon im unauffälligen und beeinträchtigten Erwerb“

Verfasserin

Julia Steinwendtner

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philologie (Mag. phil.)

Wien, Juli 2010

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles

Studienrichtung lt. Studienblatt: Sprachwissenschaft

Studienkennzahl lt. Studienblatt: 328

Ich möchte mich an dieser Stelle bei meiner Familie für die Unterstützung bedanken, insbesondere bei meiner lieben Mama, und Markus Halas, der mich die ganze Zeit begleitet hat. Nicht zuletzt gilt mein Dank Prof. Schaner-Wolles, die mir mit ihrem Rat zur Seite stand.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	7
2. Lexikonerwerb allgemein	8
2.1. Verlauf des Wortschatzerwerbs	9
2.1.1. Das mentale Lexikon	9
2.1.2. Vorsprachliche Entwicklung	11
2.1.3. Erste Wörter	12
2.1.4. Vokabelspurt	13
2.1.5. Erläuterungen für den Vokabelspurt	14
2.1.6. Konzeptuelle Entwicklung	16
2.2. Zusammensetzung des Wortschatzes	19
2.2.1. <i>Noun-bias</i> -Hypothese	19
2.2.2. Nomen werden nicht immer vor Verben erlernt	21
2.3. Entwicklungszusammenhänge und Testdesigns	23
2.3.1. Wortschatztests	23
2.3.2. Entwicklungszusammenhänge	26
2.3.3. Übergang zur Syntax	27
2.4. Die Rolle des Arbeitsgedächtnisses beim Wortschatzerwerb	28
2.4.1. Komponenten des Arbeitsgedächtnisses	29
2.4.2. Wortschatzerwerb und Arbeitsgedächtnis	30
2.5. Erwerbsmechanismen und Phänomene	32
2.5.1. <i>Fast mapping</i>	32
2.5.2. Einträge im Lexikon	35
2.5.3. Erwerb von Nomen	41
2.5.4. Erwerb von Verben	43
2.5.5. Beschränkungen	46

2.6. Studie zum deutschen Lexikonerwerb: Kauschke (2000)	51
3. Lexikonerwerb bei Kindern mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung	53
3.1. Einführung in die spezifische Sprachentwicklungsstörung	55
3.2. Sprachliche Fähigkeiten bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung	60
3.4. Eigenschaften des Lexikons bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung	65
3.5. Studie zum Lexikonerwerb bei SLI: Rothweiler (2001)	72
3.6. Schlussbemerkung	76
4. Williams-Beuren Syndrom	76
4.1. Einführung in das Williams-Beuren Syndrom	76
4.2. Sprachliche Fähigkeiten beim Williams-Beuren Syndrom	77
4.3. Eigenschaften des Lexikons beim Williams-Beuren Syndrom	80
4.4. Schlussbemerkung	86
5. Zusammenfassung	87
6. Bibliographie	89
Abstract	99
Lebenslauf	100

1. Einleitung

Wörter sind der Ausgangspunkt sprachlicher Entwicklung. Ohne Wörter wären wir nicht fähig, über Menschen, Gefühle, Objekte, Orte und über verschiedenste andere Dinge zu reden. Wir könnten auch keine grammatikalischen Regeln, Syntax oder phonologische Strukturen entwickeln. Erst wenn Kinder eine gewisse Menge an Wörtern erworben haben, können sie Generalisierungen ausmachen über Wortarten, syntaktische Kategorien auf der Wort- oder Phrasenebene und grammatische Beziehungen wie etwa Agens, Patiens und auch grammatische Übereinstimmung in beispielsweise Geschlecht, Person und Zahl. Wörter sind das, was eine Sprache ausmacht. Das Lexikon ist also zentral im Spracherwerb. Dem Erwerb des Lexikons wird innerhalb der Psycholinguistik zunehmend mehr Beachtung geschenkt.

Um die Entwicklung hier in aller Kürze darzustellen, möchte ich eine Studie von Bates et al. (1995) erwähnen. In dieser umfangreichen Querschnittsstudie, welche die Entwicklung von 659 englischsprachigen und 195 italienischsprachigen Kindern untersuchte, zeigen sich folgende Ergebnisse: Die ersten fünf bis zehn Wörter, die erworben werden, sind Onomatopoetika, Eigennamen und ein paar einfache Nomen vorherrschend. Wenn der Wortschatz einen Umfang zwischen 50 und 100 hat, besteht er überwiegend aus Nomen, zumindest was die Produktion von Wörtern anbelangt. Auch im Vokabular der italienischsprachigen Kinder gibt es in dieser Zeit nur wenige Verben, obwohl diese im Italienischen besonders salient und informativ sind. Im Verständnis treten die Verben früher auf als in der Produktion, dennoch sind sie in diesem Zeitraum in der Minderheit. Adjektive und Funktionswörter sind in diesem Stadium rar, sowohl in der Produktion als auch im Verständnis. Das gilt für Englisch und Italienisch gleichermaßen.

Zwischen dem Erwerb des Lexikons und der Entwicklung der Grammatik gibt es korrelative Zusammenhänge. Bates et al. (1994, 1995) haben die Verbindung zwischen dem Wortschatzumfang und dem Aufkommen von Mehrwortäußerungen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass erste Kombinationen zwischen 50 und 200 Wörtern auftreten und es mit 400 erworbenen Wörtern noch einmal zu einem

Ansteigen der Komplexität kommt. Erkenntnisse über das Vokabular können also die spätere sprachliche Entwicklung bis zu einem gewissen Grad vorraussagbar machen.

Für die Diagnose von Sprachstörungen ist das fundierte Wissen über den unbeeinträchtigten Spracherwerb von entscheidender Bedeutung. Nur so kann beurteilt werden, ob die Entwicklungsschritte trotz individueller Unterschiede altersangemessen sind oder nicht. In den Studien zum auffälligen Lexikonerwerb werden die verschiedenen Populationen meist mit unauffällig entwickelten Kindern verglichen.

In dieser Arbeit geht es zunächst um den unauffälligen Lexikonerwerb. Im weiteren Verlauf wird der Lexikonerwerb bei zwei sprachauffälligen Populationen dargestellt. Schließlich wird in Kapitel drei die spezifische Sprachentwicklungsstörung (SLI) eingegangen und in Kapitel vier auf das Williams-Beuren Syndrom.

2. Lexikonerwerb allgemein

Die Anfänge dieser Forschung sind im angloamerikanischen Raum zu finden. Einen maßgeblichen Beitrag leistete Templins Untersuchung (1957) von 480 Kindern, welche eine der ersten ist. Zu Beginn wurden viele Daten mithilfe von Elternfragebögen verarbeitet. Mittlerweile wurden verschiedene Tests zur Ermittlung des aktiven und passiven Wortschatzes entwickelt und auch Langzeitstudien haben einen wichtigen Beitrag zu den Erkenntnissen über den Lexikonerwerb erbracht.

Die Fähigkeit, neue Wörter zu erlernen, ist sehr wichtig, um ein gewandter Sprachverwender zu werden. Der typische Verlauf der Entwicklung des Wortschatzes ist mittlerweile gut bekannt. Kinder produzieren ihre ersten Wörter meist um den ersten Geburtstag herum. Die ersten, ungefähr zehn Wörter, werden relativ langsam erworben, mit einer Rate von ein bis drei neuen Wörtern pro Monat. In den ersten sechs Monaten werden in etwa 50 Wörter erworben. Danach steigt die Erwerbsrate drastisch an. In der Literatur ist dieses Phänomen als *Wortschatzexplosion* eingegangen (Bloom, 1973). In der Zeit bis zum zweiten Lebensjahr lernen Kinder typischerweise ungefähr 25 Wörter pro Monat. Die Rate des Erwerbs steigt während der Kindheit stetig an. Im Alter von fünf Jahren übersteigt der Wortschatz schon eine

Anzahl von 2000 Wörtern. Im Alter von sechs Jahren verfügen Kinder bereits über einen aktiven Wortschatz von ungefähr 5000, wobei schon in etwa 14000 Wörter verstanden werden (Clark, 1994). Ein Anstieg der Erwerbsrate findet statt bis ins Jugendalter. Auch im Erwachsenenalter findet noch Vokabelwachstum statt, allerdings in geringerem Ausmaß. Im Laufe der Zeit kommen ständig neue Wörter in einer Sprachgesellschaft hinzu. Wieviele neue Wörter in diesem Alter noch erworben werden, hängt mitunter vom sozialen Status und der beruflichen Situation ab. In der Produktion geht man von einem Wortschatz zwischen 20.000 und 50.000 aus, im Verständnis ist die Anzahl weit höher, jedoch schwierig auszumachen. Genaue Untersuchungen des Wortschatzerwerbs von Kindern haben gezeigt, wie wichtig das Wortwissen ist für das später einsetzende Aufkommen von syntaktischen und semantischen Strukturen (Barrett, 1989). Auch die intellektuelle Weiterentwicklung steht im Zusammenhang mit der Wortschatzentwicklung. Die wichtige Rolle des Wortschatzerwerbs in der sprachlichen und allgemeinen intellektuellen Weiterentwicklung macht die Beschäftigung mit den Prozessen des Lexikonerwerbs so interessant.

2.1. Verlauf des Wortschatzerwerbs

Im Folgenden wird der frühe Erwerb des Lexikons dargestellt. Es werden die vorsprachliche Entwicklung, erste Wörter und die sogenannte Wortschatzexplosion erläutert.

2.1.1. Das mentale Lexikon

Jeder Mensch verfügt über ein mentales Lexikon, das alle Wörter speichert, über die man verfügt. Dieser aktive Speicher ist von überwältigender Kapazität. Laut Aitchison (1994) liegt der Wortschatz eines Erwachsenen im Bereich zwischen 50.000 und 250.000 Wörtern, wovon aktiv zwischen 70% und 90% verwendet werden können. Levelt (1989: 181) beschreibt das mentale Lexikon als *zentrale*

Station zwischen Konzeptualisierung einerseits und der grammatischen und morphologischen Kodierung von Sprache andererseits. Es arbeitet sehr schnell. Das Erkennen eines Wortes dauert nur 200 Millisekunden. Auch die Produktion verläuft schnell und genau. Pro Sekunde können drei Wörter generiert werden, wobei nur bei ungefähr jedem tausendsten Wort ein Fehler passiert.

Die Welt, wie wir sie erfahren, muss in Kategorien gespeichert sein. Verschiedene Ereignisse, Objekte, Handlungen, Gefühle etc. müssen klassifiziert werden. Es werden Gruppen gebildet, denen wir bestimmte Eigenschaften zuschreiben. Über einen Kulturkreis hinweg sind die einzelnen Repräsentationen jeweils ähnlich. Es gibt innerhalb einer Sprachgesellschaft bestimmte Konventionen zur Beschreibung von Konzepten. Categoriesysteme haben einerseits eine vertikale Dimension, welche Taxonomien enthält und zur Bildung von Ober- und Unterbegriffen dient. Wörter der Basiskategorie können mit nur wenig kognitivem Aufwand aufgerufen werden und enthalten trotzdem einen hohen Informationsgehalt. Wörter dieser Klasse haben ähnliche Gestalt und eine bildhafte Repräsentation, vergleichbar mit Prototypen. Typischerweise sind Wörter der Basiskategorie monomorphematisch. Andererseits gibt es morphologisch komplexe Wörter. Jene befinden sich auf einer horizontalen Ebene.

Markman (1989) beschreibt, wie Kinder zu Objektsbezeichnungen kommen, indem sie eine hierarchische Ordnung herstellen. Sie geht zunächst von einem subordiniertem Level aus, in dem noch nicht klar ist, worauf sich ein Wort bezieht. Weiters gibt es die Basislevelkategorie, wo Objekte mit ähnlicher Oberflächenstruktur, ähnlichen Eigenschaften und ähnlicher Funktion zu Gruppen zusammengefasst werden. Kategorien innerhalb des Levels grenzen sich eindeutig ab von anderen Kategorien derselben Ebene. Schließlich gibt es auch ein superordiniertes Level, auch *Ad-hoc-Kategorie* genannt. Dieses ist für Kinder schwer zu erfassen, weil es hier auch um bestimmte Kontexte geht. Markman (1989) gibt als Beispiel für einen superordinierten Begriff einen Sessel, von dem man weiß, dass er in einer bestimmten Situation zum Aufhalten einer Türe benutzt werden kann, aber nicht immer dafür benutzt wird.

Im mentalen Lexikon befinden sich lexikalische Einheiten. Der Begriff umfasst Wörter, Lexeme, Affixe und Flexionen. Die lexikalischen Einheiten werden im Speicher verarbeitet und organisiert.

Es gibt viel Literatur über die Art, wie wir Einträge im mentalen Lexikon speichern. Prinzipiell unterscheidet man zwei Arten von Lexikonmodellen. Zum einen gibt es modulare Stufenmodelle. Hier ist vor allem Levelt (1989) zu erwähnen, welcher von einer getrennten Verarbeitung und Speicherung ausgeht. Zum anderen findet man interaktive Netzwerkmodelle (z. B. Dell, 1986), wo Verarbeitung und Speicherung nicht getrennt ablaufen, sondern die Verarbeitung als Aktivierung gewisser Teile angesehen wird.

Levelt postuliert in seinem *Zwei-Stufen-Modell* die getrennte Speicherung von Lemma und Wortform. Unter Lemma versteht er alle Informationen über Syntax und Semantik. Phonologische und morphologische Eigenschaften, also die Wortform, sollen unabhängig davon gespeichert sein. Als Evidenz dafür gilt das *tip-of-the-tounge*-Phänomen, bei dem einem zwar die Bedeutung bewusst ist, weil sie sprichwörtlich auf der Zunge liegt, man aber nicht auf die Wortform zurückgreifen kann.

Rothweiler und Meibauer (1999) geben ein Beispiel dafür, wieviel Information in Verbindung mit einem Lexikoneintrag gespeichert werden muss. Beim Lexem *Haustür* müssen fünf Aspekte repräsentiert sein:

- Die semantische Repräsentation (=Bedeutung und Referenz)
Bsp.: [+konkret], [-belebt],... (referiert auf eine Unterkategorie von *Tür*)
- Die lexikalische Kategorie (Wortart)
Bsp.: Nomen / Konkretum
- Syntaktische Eigenschaften
Bsp.: {Genus = f}
- Morphologische Eigenschaften und interne Struktur
Bsp.: komplexes Wort / Kompositum N + N / Plural = (+en)
- Die phonetische-phonologische Form
Bsp.: /'ha sty:r/, Silbenakzent, Wortakzent

2.1.2. Vorsprachliche Entwicklung

Bereits vor dem Aufkommen von ersten Wörtern kann man bei Kindern Vorformen des Benennens erkennen. Es gibt eine Fülle an Vorformen. Manche davon kommen

in einer konstanten Form in spezifischen Situationen immer wieder vor. Dore et al. (1976) sprechen in diesem Zusammenhang von *phonetisch konsistenten Formen* (PCF). PCFs werden vom Kind verwendet, um Gefühle deutlich zu machen, um Verlangen nach Objekten auszudrücken oder um auf Objekte zu referieren. Dore et al. weisen darauf hin, dass PCFs zwar kontextgebunden verwendet werden, jedoch noch nicht referentiell sind. Stattdessen handelt es sich eher um eine Art Übergangsform während der Entwicklung von Referenz. Man kann PCFs auch als Protowörter bezeichnen, die typischerweise in einem Alter von neun Monaten auftreten. Begleitende Gesten des Kindes sind oft uneindeutig und es ist oft nicht auszumachen, ob sich das Kind mit diesen Protowörtern auf einen Teilaspekt oder ein Gesamtes bezieht.

2.1.3. Erste Wörter

Schrittweise findet eine Dekontextualisierung der Wörter statt. Die ersten *echten* Wörter tauchen mit etwa zwölf Monaten auf. Bloom et al. (1993) ermittelten für dieses Aufkommen ein durchschnittliches Alter von 13;26 Monaten, wobei man eine interindividuelle Variation beachten muss, die laut den Autoren zwischen 10;5 und 17;23 lag. Man kann hier teilweise große Differenzen finden, doch für die meisten Kinder ist der erste Geburtstag der Startschuss für die referentielle Wortverwendung. Davon spricht man, wenn das Kind ein Wort in verschiedenen Kontexten verwendet, sich dabei allerdings auf einen festen Inhalt bezieht. Laut Kauschke (2000) treten referentielle Wörter auf zwei verschiedene Weisen in das Lexikon ein. Zum einen werden kontextgebundene Protowörter nun situationsunabhängig verwendet. Zum anderen werden neue Wörter sofort referentiell verwendet. Zu diesem Zeitpunkt ist das Wortschatzwachstum langsam und *echte* Wörter und Protowörter existieren nebeneinander. Clark (1993) beschreibt, dass Kinder über Personen (*mummy, baby*), Tiere (*dog, cat*), Essen (*milk, juice*), Spielsachen (*ball, doll*) und über Bewegungen (*up, open*) sprechen. Dieses Repertoire ist über viele Sprachen hinweg ähnlich. Manche Wörter werden allerdings anders verwendet als bei Erwachsenen. Es kann sein, dass sich Kinder nur auf einen Teil des Bezeichneten beziehen oder auch der umgekehrte Fall, dass sich Kinder mit einem Wort auf die tatsächliche Kategorie und auch weitere Elemente beziehen, ist möglich. Ersterer Fall, spricht die Unterdehnung,

ist weiter verbreitet. Beispiele für die abweichende kindliche Verwendung finden sich in der folgenden Tabelle:

Verb	Utterance	Context and gloss
<i>DO</i>	<i>You ... do ... doing that.</i>	<i>As adult builds blocks into a tower.</i>
	<i>You do do it, okay?</i>	<i>Asking to unroll some computer tape after trying unsuccessfully to do it himself</i>
<i>MAKE</i>	<i>Make name!</i>	<i>Telling adult to write the child's name</i>
	<i>Make a dog.</i>	<i>Telling adult what to draw next</i>

(nach Clark, 1993)

Es kann sein, dass gewisse Wörter bereits situationsunabhängig verwendet werden, und andere müssen erst nach und nach dekontextualisiert werden. In dieser Zeit tauchen Phänomene wie Überdehnung, Unterdehnung, Überlappung und falsche Zuordnung auf. Untergeneralisierungen fallen wenig auf, da sich die Bezeichnungen auf eine Untergruppe des Zielwortes beziehen. Der Ausdruck ist somit nicht falsch. Übergeneralisierungen sind seltener, fallen aber weit mehr auf. So kann es vorkommen, dass ein Kind eine *Katze* als *Hund* bezeichnet, da es alle Vierbeiner *Hund* nennt. Der Wortgebrauch muss oft erst modifiziert werden. Zur qualitativen Bewertung dieses ersten Stadiums bezieht man die kognitive Entwicklung des Kindes mit ein. Das Kind muss in dieser Zeit Objektpermanenz und Symbolcharakter von Wörtern erfassen. Es muss also verstehen, dass Objekte weiter existieren, unabhängig davon, ob man das Objekt im Moment sieht oder nicht. Und es muss verstehen, dass Wörter Symbolcharakter haben, dass man mit ihnen auf Verschiedenstes hinweisen kann.

2.1.4. Vokabelspurt

In einem Durchschnittsalter von 18 bis 19 Monaten ist meist das 50-Wörter-Stadium erreicht, das bedeutet, dass die meisten Kinder in diesem Alter über einen produktiven Wortschatz von 50 verfügen. Eine Querschnittstudie von Bates et al. (1994) untersuchte 1800 Kinder. Ihre Zahlenwerte verdeutlichen sehr gut die

Entwicklung. Mit 1;4 Monaten verfügen die Kinder im Durchschnitt über 44 Wörter, mit 1;8 Jahren bereits 170 Wörter, wobei der größte Vokabularumfang in diesem Alter sogar 544 Wörter betrug. In vielen Studien wurde in diesem Alter ein sprunghaftes Anwachsen des Lexikons nachgewiesen. In die Literatur ging dieses Phänomen ein unter dem Namen *vocabulary spurt*. Der Erwerb neuer Wörter geht von nun an viel schneller. Bloom et al. (1993) sehen als Kriterium für den Vokabelspurt drei neue Wörter pro Woche oder zwölf neue Wörter pro Monat. Die in dieser Studie untersuchten Kinder waren in der Phase des Vokabelspurts mit durchschnittlich 19;7 Monaten. Die interindividuelle Variation ging von 15;2 bis 25;6 Monate.

2.1.5. Erklärungen für den Vokabelspurt

Zur Erklärung dieser sprunghaften Verläufe ab dem 50-Wort-Stadium werden externe, sprachinterne oder kognitive Faktoren angenommen. Unter externen Faktoren versteht man das an das Kind gerichtete Sprachangebot und die Kommunikationsformen innerhalb der Familie.

Externe Faktoren können meist nur einen Teil des *vocabulary spurt* erklären, nämlich warum in dieser Zeit hauptsächlich Nomen erworben werden. Auf diese Wortartenpräferenz wird im Kapitel 2.2.1. genauer eingegangen.

Andere Erklärungsansätze betonen kognitive Faktoren. Die *Spezifizitäts-Hypothese* von Gopnik und Meltzoff (1986) geht davon aus, dass bestimmte kognitive und linguistische Fähigkeiten in der Entwicklung des Kindes gemeinsam auftreten. Die Autoren wollen mit der Hypothese ausdrücken, dass es spezifische Beziehungen gibt zwischen bestimmten kognitiven und bestimmten linguistischen Entwicklungen. Genauer gesagt geht es hier um zwei kognitive Erkenntnisse, welche in der Einwortperiode des Erstspracherwerbs mit linguistischen Fähigkeiten stark im Zusammenhang stehen. Das ist zum einen die Erkenntnis der Objektpermanenz und zum anderen die Analyse von Mittel und Zweck. Objektpermanenz ist das Wissen, dass Objekte weiter existieren, obwohl das Kind sie im Moment nicht sehen kann. Dies belegten Gopnik und Meltzoff (1986) in einer Longitudinalstudie von 19 Kindern. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Kinder Wörter, die Verschwinden kodieren (wie etwa *weg*) innerhalb einiger Wochen lernen, nachdem sie das Konzept

der Objektpermanenz erworben haben. Dasselbe gilt für die Mittel-Zweck-Analyse. Wenn Kinder diese Zusammenhänge kognitiv erfasst haben, erwerben sie im Anschluss Wörter, welche Erfolg oder Misserfolg ihrer Pläne ausdrücken (wie etwa *oh-oh*). In ihrem Experiment stellten sich Gopnik und Meltzoff (1986) die Frage, in welchem zeitlichen Ablauf die Entwicklungen vor sich gehen. Finden zuerst die semantischen oder die linguistischen statt? Aufgaben, mit der das Verständnis von Objektpermanenz untersucht wurde, zum Beispiel das Suchen eines versteckten Objektes, wurden im Allgemeinen vor dem Erwerb der Wörter, die Verschwinden ausdrücken, beherrscht. Dasselbe gilt für Aufgaben zur Mittel-Zweck-Analyse. Anforderungen wie etwa ein Objekt mit einem Seil heranzuziehen, wurden beherrscht, ohne dass Wörter, die den Ausgang der Aufgabe hätten kommentieren können, im Wortschatz vorhanden waren.

Die kognitiven Erklärungsansätze sind nicht ausreichend, da die zwei oben genannten kognitiven Entwicklungsschritte zeitlich auch schon vor den damit in Verbindung gebrachten sprachlichen Fortschritten auftreten können. Es kann gut sein, dass kognitive und sprachliche Entwicklungsschritte sich gegenseitig beeinflussen.

Weiters dient zur Erläuterung des Vokabelspurts noch der Faktor der lexikalischen Beschränkungen. Diese Modelle ziehen zur Erklärung Lernbarkeitsbeschränkungen durch vorgegebene Prinzipien heran. Das bedeutet, dass nicht alle möglichen Hypothesen in Erwägung gezogen werden, sondern bestimmte Hypothesen präferiert werden. Wenn ein Kind vom sprachlichen Input auf den Referenten schließen muss, muss es aus einer endlosen Menge an möglichen Hypothesen über den Zusammenhang wählen. Diese möglichen Hypothesen sollen eingeschränkt werden durch lexikalische Prinzipien.

Markman (1988, 1989, 1994) versteht lexikalische Beschränkungen im Sinne von *default*-Annahmen über die Bedeutung von Wörtern. Sie nimmt drei *constraints* dafür an. Das *taxonomic constraint* besagt, dass Wörter sich auf Objekte oder Sachverhalte gleicher Art beziehen. Diese Beschränkung wurde für Kinder im Alter von 18 Monaten nachgewiesen. Das *whole object-constraint* besagt, dass sich ein Wort immer auf das ganze Objekt bezieht und nicht etwa auf Teilaspekte wie Farbe, Material oder einzelne Teile. Markman führt schließlich noch das *mutual exclusivity constraint* an. Hier nimmt das Kind an, dass sich die Bedeutungen von Wörtern gegenseitig ausschließen. Diese Annahme verhält sich komplementär zum *whole*

object constraint. Kennt das Kind schon eine Bezeichnung für ein Objekt, so wird es nach einer anderen Bedeutungsmöglichkeit suchen. Auf verschiedene Lernbarkeitsbeschränkungen wird in Kapitel 2.5.5. noch genauer eingegangen.

Schließlich werden auch noch sprachimmanente Faktoren zur Erklärung des Vokabelspurts angenommen. Gathercole und Baddeley (1993) vermuten, dass die phonologische Entwicklung mit dem sprunghaften Vokabelwachstum in Verbindung steht. Verbesserungen im phonetischen und phonologischen Bereich ermöglichen, dass vereinfachte Formen und Übergeneralisierungen aufgegeben werden und stattdessen neue Wörter ins Lexikon aufgenommen werden.

Letztendlich ist das Phänomen *vocabulary spurt* als Ergebnis der Interaktion von externen, kognitiven und sprachlichen Faktoren in Verbindung mit *default*-Annahmen aufzufassen.

2.1.6. Konzeptuelle Entwicklung

Anglin (1993) schreibt, dass spätestens ab dem dritten Lebensjahr täglich fünf bis zehn neue Wörter gelernt werden. Anglin geht davon aus, dass die Erwerbsrate nach der Vorschulzeit sogar noch steigt. Weiters heißt es hier, dass ab dem vierten Lebensjahr eine Reorganisation und Konsolidierung lexikalischer Einträge stattfindet. Man sieht also, dass die Entwicklung des Lexikons und die Modifizierung der Einträge ein kontinuierlicher Prozess ist.

Smiley und Huttenlocher (1995) haben sich Gedanken gemacht über die Entwicklung von Konzepten im Lexikonerwerb. Die Art, wie Kinder neue Wörter aufnehmen, lässt Rückschlüsse ziehen auf die konzeptuelle Entwicklung.

In der frühen Erwerbsphase machen sich Kinder die Fähigkeit zunutze, Instanzen einer Kategorie durch ihr Erscheinen in Verbindung zu bringen. Die Bedeutung von Verben ist meist etwas Beobachtbares. Es ist daher wahrscheinlich, dass sie repräsentiert sind auf der Basis von Erscheinungen. Wenn es sich um Zustände handelt, so sind sie repräsentiert durch nicht beobachtbare kausale Relationen zwischen Entitäten. In der frühen Einwortphase scheint sich das Kind mehr auf Ereignisse zu konzentrieren, die beobachtbar sind. Bis zu einem Alter von ungefähr

zwei Jahren fällt es Kindern noch schwer, sich selbst als die Ursache einer Bewegung zu sehen. Bei den Bezeichnungen für Objekte ist es so, dass ähnliche interne Eigenschaften dazu dienen, Gruppierungen herauszuarbeiten. Es geht hier hauptsächlich um äußerliche Eigenschaften, die Funktion von Objekten wird anfangs oft nicht beachtet. Weil Objekte oft im Zusammenhang mit Handlungen vorkommen, werden sie auch häufig zusammen mit diesen individuellen Wahrnehmungen gespeichert. Bei Bezeichnungen für Personen ist es in der Einwortphase so, dass nur Namen für andere Personen gemerkt werden. Diese sind repräsentiert durch das Aussehen und die Aktivitäten der jeweiligen Personen, jedoch nicht durch deren Intentionen. Das einzige Wort, das sich auf das Kind selbst bezieht und in dieser frühen Phase erworben wird, ist das Possesivpronomen. Dass das Kind den eigenen Namen spät erwirbt, ist nicht das, was man erwartet, wenn man bedenkt, dass das Kind den eigenen Namen von den Eltern sehr häufig hört.

In der Mehrwortphase dann sind die Konzepte für Handlungen dann durch die Intentionen der Handelnden geprägt, vor allem aber durch die eigenen Intentionen. Das bedeutet, dass das Kind ein Bild von sich selbst aufbaut.

Eine wichtige Frage im Lexikonerwerb ist, wie Kinder neue Wörter in ihr bestehendes Lexikon inkorporieren und ebenfalls wie die darin bereits bestehenden Formen beeinflusst werden, wenn das Artefakt bereits bekannt ist. Wenn die Bezeichnung für ein Objekt bereits bekannt ist, so gibt es mehrere Möglichkeiten, ein in dem Zusammenhang geäußertes Wort zu interpretieren. Es kann sich zum Beispiel auf das Material des Objekts beziehen, es kann eine Bezeichnung für speziell dieses Exemplar des Objekts sein oder die Bezeichnung der Kategorie, zu welcher das Objekt gehört.

Im Folgenden wird auf eine Studie näher eingegangen, die sich mit der Reorganisation von Lexikoneinträgen beschäftigt.

Haryu und Imai (2002) untersuchten, wie Kinder neue Bezeichnungen für ein bekanntes Artefakt interpretieren. Die bisherige Literatur zeigt, dass syntaktische Information hierfür eine wichtige Rolle spielt. Diese Untersuchung konzentriert sich auf den japanischen Spracherwerb. Hierzu ist zu erwähnen, dass es im Japanischen keine syntaktischen Marker zur Unterscheidung von zählbaren und nicht zählbaren, von allgemeinen Nomen und Eigennamen und von Singular und Plural gibt. Im Erwerb des Japanischen steht diese syntaktische Information also nicht zur Verfügung.

Zunächst untersuchen Haryu und Imai, wie Kinder eine neue Bezeichnung einem bereits bekannten Artefakt zuschreiben (Studie eins). Die Autoren versuchten herauszufinden, ob Kinder die Bezeichnung eher als Bezeichnung des Materials oder der Kategorie interpretieren. Laut der *mutual-exclusivity assumption* (Markman, 1989) nehmen Kinder an, dass es für ein Objekt auch nur eine Bezeichnung gibt. Demnach sollten sie die Bezeichnung einem auffälligen Merkmal des Objekts zuweisen. Im Gegensatz dazu sagt das Prinzip des Kontrasts (Clark, 1987), dass Kinder bereit sind, eine weitere Bezeichnung eines bekannten Objekts zu akzeptieren, wenn es sich nicht um exakt dieselbe Kategorie handelt.

In der Untersuchung wurden unbekannte Wörter für ein bekanntes Objekt eingeführt. Die Kinder sollten dann entscheiden, worauf es sich bezieht. Das Set bestand aus dem eigentlichen Item, einem subordinierten Item, einem Item, das das Material darstellte und einem Ablenker. Die Ergebnisse bestätigen, dass Kinder nur einen Namen für ein Objekt haben wollen. Nur 16,7% nahmen an, dass es sich um ein Synonym handelt. 70,0% der Entscheidungen fielen auf die Subkategorie und nur 10,0% nahmen an, dass sich die Bezeichnung auf das Material bezieht. Die *mutual-exclusivity assumption* konnte hiermit nicht bestätigt werden. Die japanischen Kinder akzeptierten eine weitere Bezeichnung für ein Objekt, allerdings sahen sie es nicht als exaktes Synonym an. Sie fassten es eher als Bezeichnung einer anderen Kategorie auf, deren Referenzumfang enger war als der der bereits bekannten Kategorie.

Weiters wurde von den beiden Autoren überprüft, ob Kinder die *mutual-exclusivity assumption* unter bestimmten Umständen anwenden, um den Bedeutungsumfang der Kategorie zu modifizieren (Studie zwei). In Studie eins ordneten die Kinder die neue Bezeichnung für ein bekanntes Wort einer der bekannten Kategorie untergeordneten zu. Das ist aber nicht die einzige mögliche Lösung, wie Kinder das neuartige Wort interpretieren können. Eine andere Möglichkeit wäre, die geläufige Kategorie umzustrukturieren. Solche Prozesse muss es vor allem darum geben, weil es ja sein kann, dass Wörter anfangs falsch zugeordnet werden und erst zu einem späteren Zeitpunkt der richtigen Referenz zugeordnet werden. Es kommt schließlich häufig vor, dass Kinder Bedeutungen von Wörtern überdehnen.

Wieder wurde wie auch wie in Studie eins eine neue Bezeichnung genannt und ein bekanntes Objekt gezeigt. Unter der ersten von zwei Bedingungen wurde eine typische Form gezeigt, zum Beispiel ein runder Ball. Unter der zweiten Bedingung allerdings war die Form des Objekts atypisch, beispielsweise ein ovaler Ball. Die

Autoren gehen davon aus, dass die Ergebnisse der Studie von der Ähnlichkeit der Objekte abhängig sein werden. Sie sagen voraus, dass Kinder die Bezeichnung einer untergeordneten Kategorie zuschreiben würden, wenn beide Objekte eine ähnliche Form haben. Bei der zweiten Bedingung gehen sie davon aus, dass Kinder eine neue Kategorie interpretieren, welche kohyponym ist. (Kohyponyme sind Hyponyme eines gemeinsamen Hyperonyms, zum Beispiel *Messer*, *Gabel* und *Löffel* fasst man zusammen unter dem Begriff *Besteck*). Das benannte Objekt wird dabei allerdings aus der alten Kategorie exkludiert. Und tatsächlich verhalten sich die 33 in der Studie getesteten Kinder wie von den Autoren vorausgesagt. Wenn es sich um eine atypische Form des Objekts handelte, wurde in 68,8% ein Kohyponym angenommen. Bei der typischen Form wurde nur in 12,5% ein Kohyponym angenommen. Diese Ergebnisse gehen einher mit der *mutual-exclusivity assumption*. Auch für die andere Bedingung bestätigten sich die Annahmen. Bei der Vorlage einer typischen Form entschieden 42,7%, dass es sich um eine subordinierte Kategorie handeln muss, wobei unter der atypischen Bedingung nur 8,3% von einer Subordination ausgingen.

Die Haryu und Imai (2002) zeigen, dass die Gestalt eines Objekts wichtig ist für die Interpretation der Bedeutung. Was sie allerdings völlig unbeachtet lässt, ist der Aspekt der Funktionalität. Kinder beziehen sicher auch die Funktion eines Objekts mit ein in die Interpretation. Weiters muss man auch dazusagen, dass es sich hier ausschließlich um den Erwerb von Objektsnamen handelt. Bezeichnungen für Eigennamen, Handlungen, Eigenschaften etc. können unter ganz anderen Annahmen erworben werden.

2.2. Zusammensetzung des Wortschatzes

2.2.1. *Noun-bias*-Hypothese

Viele Untersuchungen haben sich damit beschäftigt, was die dominierende Wortart im kindlichen Lexikon ist. Die allgemeine Annahme diesbezüglich ist die *noun-bias*-Hypothese. Jene besagt, dass Nomen dominierend im Lexikon sind. Angelehnt an den Begriff *vocabulary spurt* wird bei diesem frühen Dominieren von Nomen

naming spurt oder *noun bias* gesprochen. Der frühkindliche Wortschatz soll hauptsächlich aus Benennungen für Objekte bestehen, welche den Verben einen zeitlichen Entwicklungsvorsprung voraushaben. Das kann damit zusammenhängen, dass Konzepte von Objekten für Kinder leichter verständlich sind als Konzepte von Handlungen. Gunther (1988b) stellt die Wortschatzzusammensetzung für Dreijährige, Sechs- bis Zehnjährige und Erwachsene fest. Bei den Kleinen findet sich eine Dominanz der Nomen, welche 65,5% ausmacht. Verben gibt es 24,5% im Wortschatz und 10% sind Adjektive. Bei der zweiten Gruppe sind es nur noch 54% Nomen, allerdings 35,3% Verben und 10,6% Adjektive. Bei den Erwachsenen schließlich ergibt sich eine Zusammensetzung aus 61,5% Nomen, 28,9% Verben und 9,6% Adjektiven. Gopnik und Choi (1995) allerdings konnten nachweisen, dass bei den von ihnen untersuchten Kindern zum Zeitpunkt des Einsetzens von Objektsnamen bereits nicht-nominale Ausdrücke im Wortschatz vorhanden waren. Smiths und Sachs (1990) untersuchten Perzeption und Rezeption von Verben bei englischsprachigen Kindern im Alter von zwölf bis 16 Monaten. Die Menge des passiven Wortschatzes stieg zwischen 14 und 16 Monaten wellenförmig an, wobei die Produktion von Verben gering war. Der Zuwachs an Verben war in diesem jungen Alter gering und die Verben wurden fast ausschließlich situationsgebunden angewendet. Jüngere Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Verbproduktion je nach einzelsprachlichen Bedingungen variieren kann. So konnte Tardif (1996) nachweisen, dass der Wortschatz von zehn untersuchten chinesischen Kindern signifikant mehr Verben als Nomen enthielt. Es ist also nicht zwingend notwendig, dass dem Verberwerb der Nomenerwerb vorausgeht. Bloom (1993) ermittelt in einer Längsschnittstudie bei den ersten Wörtern und bei einem Wortschatz von ungefähr 50 einen Anteil an Objektsbegriffen von etwa 30%. Auch von Bates et al. (1994) gibt es eine umfangreiche Querschnittsstudie, die die Zusammensetzung des frühen Wortschatzes ausmacht. Mittels Vokabelchecklisten wurden Kinder im Zeitraum von 1;4 bis 2;6 Jahren untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass es drei Wellen im Lexikonerwerb gibt. In der Anfangsphase dominiert der Nomenanteil, der in dieser Studie seinen Höhepunkt bei 55,2% hatte. Ab einem Wortschatz von 300 geht der Nomenanteil zurück und der Verbanteil steigt an. Auch Adjektive werden nun erworben. Diese Welle ebbt bei einem Wortschatz von 400 wieder ab und ein Erwerb von Funktionswörtern beginnt.

Für das Englische scheinen die Ergebnisse verschiedener Studien ein ähnliches Bild zu ergeben. Es gibt systematische und entwicklungsbedingte Abläufe, wobei natürlich

individuelle Variationen vorkommen können. Bates et al. (1994) konnten in ihrer Studie diese individuellen Unterschiede vor allem im frühen Lexikonerwerb ausmachen, ab dem Stadium der 400 Wörter verlief die Entwicklung eher einheitlich.

2.2.2. Nomen werden nicht immer vor Verben erlernt

Die Idee, dass Nomen immer vor Verben erworben werden, geht zurück auf Gentner (1982). Sie ist weit verbreitet und akzeptiert. In vielen Studien konnte nachgewiesen werden, dass Objektsnamen die wichtigste semantische Kategorie im frühen Lexikonerwerb sind. Gentner nimmt an, dass universale kognitive Prinzipien die Ursache dafür sind. Andere Zugänge gehen davon aus, dass Benennung nicht ein kognitives Prinzip, sondern eine linguistische Universalie ist. Markman (1989) geht mit ihrem *whole object principle* sogar soweit zu sagen, dass Kinder anfangs automatisch annehmen, Wörter würden sich auf Objekte beziehen. Studien dieser Richtung laufen meist auf die Hypothese hinaus, dass Kinder immer Objektsnamen benutzen, bevor sie Ereignisse, Aktionen und Handlungen beschreiben können. Gopnik und Choi (1995) beweisen, dass englischsprachige Kinder ihrer Studie nicht nur Nomen verwendeten, sondern auch Beziehungen und Ereignisse thematisierten. Dazu ist allerdings zu sagen, dass auf letzteres nicht immer mittels Verben referiert wurde. Außerdem wurden von Gopnik und Choi koreanischsprachige Mütter untersucht. Es stellte sich heraus, dass diese mehr Verben und weniger Nomen in der kindgerichteten Sprache verwendeten als englischsprachige Mütter. Koreanische Kinder verwendeten eine Menge relationaler Wörter, man kann sagen, dass sie nicht einen *naming spurt* zeigten wie die englischsprachigen Kinder, sondern einen raschen Erwerb an Verben. Generell ist es so, dass die sprachliche Entwicklung mit der allgemeinen kognitiven Entwicklung in Verbindung steht. So muss bei der Verwendung relationaler Wörter ein Wissen über Zwecke und Ziele bestehen, wobei Objektsnamen Wissen über Klassifizierung fordern. Koreanische Sprecher waren besser im Zweck-Ziel-Verstehen und umgekehrt waren die englischen Sprecher besser im Klassifizieren. Diese Differenz passt zu der Annahme der *specificity hypothesis*, welche von spezifischen Verbindungen zwischen Semantik und Kognition ausgeht (Gopnik & Meltzoff, 1986).

Die Überzahl an Nomen im frühen englischen Wortschatz könnte daher kommen, weil es im Englischen einfach mehr Nomen als Verben gibt. Das Erlernen einer jeden Sprache besteht zu einem großen Teil auch darin, existierende Wörter aufzulisten, und diese sind eben im Englischen dominiert von Nomen. Wenn man ein Wörterbuch irgendeiner anderen beliebigen Sprache aufschlagen würde, so bekäme man auch hier den Eindruck, dass es weitaus mehr Einträge für Nomen als für Verben gibt. Doch wie bereits erwähnt sind es die englischsprachigen Mütter, aber nicht die koreanischsprachigen Mütter, die in ihrer Sprache nomendominant sind. Deshalb ist es wahrscheinlich so, dass diese Tendenz auch bei ihren Kindern sichtbar ist. Bloom (1973) spricht von relationalen Wörtern, wenn keine Objekte bezeichnet werden. Sie stellt fest, dass in vielen Sprachen, unter anderem auch Englisch, diese oft früh vorkommen. Die Klasse dieser Wörter ist allerdings kleiner als die der Objekte. Gopnik und Choi (1995) stellten in einer Studie fest, dass für die von ihnen untersuchten Kinder das Folgende galt: Bei der Zählung nach Types war die Mehrheit nominal, während bei der Zählung nach Token die Verwendung bei acht von neun Kindern nicht nominal war. In Sprachen wie Koreanisch und Japanisch gibt es eine reiche Verbmorphologie. Im Unterschied zum Englischen werden hier oft Nomen ausgelassen. Das ist auch der Grund, warum koreanische Kinder über den sprachlichen Input viele flektierte Verben hören und nur wenige Nomen. Verben werden früher und elaborierter verwendet als in der englischen Vergleichsgruppe.

Tardif (1996) untersucht Gentners Behauptung (1982), dass Nomen universell vorherrschend wären im frühen kindlichen Wortschatz. Gentner hat das für die Sprachen Deutsch, Englisch, Japanisch, Kaluli, Mandarin und Türkisch nachgewiesen.

Was den Vergleich verschiedener Studien manchmal schwierig macht, ist die unterschiedliche Definition, was genau als Nomen und was als Verb gewertet wird. Die Definition von Nomen ist breit gefächert, nicht nur konkrete Nomen, sondern auch Eigennamen und abstrakte Nomen gehören dazu.

Die Ergebnisse von Tardifs Untersuchung des frühen Wortschatzerwerbs im Mandarin widersprechen dem Universalitätsanspruch von Gentners Annahmen. Teilnehmer der Studie waren Kinder im Alter zwischen 20 und 22 Monaten von Eltern mit Muttersprache Mandarin. Die Kinder wurden jeweils eine Stunde aufgenommen bei alltäglichen Situationen wie spielen, gefüttert werden, einkaufen und ähnliches. Jedes Kind produzierte durchschnittlich 259 Äußerungen, in denen

mehr Verben als Nomen enthalten waren. Und zwar selbst dann, wenn auch Eigennamen mitgewertet wurden, obwohl dann keine statistische Signifikanz mehr gegeben war. Nur drei von zehn Kindern hatte eine höhere Type-Token-Relation für Nomen als für Verben. Diese drei Kinder waren auch die mit dem größten produktiven Wortschatz.

Zu diesem Zeitpunkt der Entwicklung verwendeten die Kinder mehr Verben als Nomen. Sie produzierten auch mehr Verbtypes und nicht nur mehr Verbtokens.

Clark (1993) allerdings berichtet von einem Jungen, der in der Woche vor seinem zweiten Geburtstag über 477 Wörter verfügte, wovon 65%, also die Mehrheit, Bezeichnungen für Nomen waren. Bezeichnungen für Aktionen machten 20% aus und der Rest bestand größtenteils aus deiktischen Ausdrücken. Zur *noun-bias*-Hypothese ist aber abschließend zu sagen, dass Nomen meistens nicht den Großteil, sondern ein Drittel des frühen Wortschatzes ausmachen. Die Annahme konnte von vielen Studien nicht in dem ursprünglich angenommenen Ausmaß bestätigt werden.

2.3. Entwicklungszusammenhänge und Testdesigns

2.3.1. Wortschatztests

Eine genaue Erfassung des kindlichen Lexikonumfangs zu einem bestimmten Zeitpunkt ist eine schwierige Sache. Im deutschsprachigen Raum gibt es nur wenige Testverfahren, die zur Verfügung stehen. Günther (1988: 118) bemerkt, dass diese „*in ihrer psycholinguistischen Fundierung, methodischen Vorgangsweise und ihrem diagnostischen Stellenwert*“ umstritten sind. Entscheidend für die Aussagekraft von lexikalischen Untersuchungen ist die empirische Basis. Die Auswahl der Methoden zur Erhebung muss sorgfältig sein und die Verarbeitung der Daten soll in einem theoretischen Konzept stattfinden. Im Folgenden werden verschiedene Erhebungsmethoden dargestellt.

Die Ursprünge des Erfassens der Lexikonentwicklung liegen in Tagebuchstudien über den Spracherwerb. Diese gehen zurück auf Stern und Stern (1928). Inklusive

Zeitangaben wird jedes neue Wort des Kindes dokumentiert. Das ist eine intensive und zeitaufwendige Methode, die deshalb von den Eltern selbst durchgeführt wird. Eine weitere Form der Erhebung benötigt ebenfalls die Mithilfe der Eltern. Die weit verbreitete Methode der Vokabularchecklisten funktioniert, indem die Eltern auf vorgegebenen Listen ankreuzen, welche Wörter das Kind bereits versteht oder produziert. Für die englische Sprache ist das bekannteste Instrument der *MacArthur Communicative Development Inventory* (CDI; Fenson et al., 1994). Der CDI ist standardisiert und wird seit 20 Jahren angewendet. Die Variante *CDI: Infants* wird angewendet für Kinder im Alter von acht bis 16 Monaten. Er erfragt das aktive und passive Vokabelwissen und darüber hinaus auch Gesten und Aktionen. Der *CDI: Toddlers* ist für Kinder im Alter von 16 bis 30 Monaten und erfasst nur mehr den aktiven Wortschatz und teilweise auch syntaktisches Wissen, indem die Länge der Mehrwortäußerungen gemessen wird und die Verwendung irregulärer und regulärer Morpheme. Für die deutsche Sprache existiert ein an den CDI angelehnter Elternfragebogen von Grimm (1997). Speziell für das österreichische Deutsch wurde ein Elternfragebogen von Vollman, Marschik und Einspieler (2000) entwickelt.

Neben den Tagebuchstudien und Elternfragebögen gibt es weiters Beobachtungsdaten, die auf Video oder Audio aufgenommen wurden. Typischerweise werden diese Aufnahmen zuhause gemacht, im Beisein der Mutter. Das sprachliche Material wird anschließend transkribiert und kann von diesem Zeitpunkt an für viele verschiedene Forschungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Eine große allgemein zugängliche Datenbasis ist CHILDES (*Child Language Data Exchange System*) und wurde von MacWhinney und Snow (1984) entwickelt. Es dient der Verbesserung und Normierung der Transliteration von Kindersprachdaten. Die Datenbank hat viele Vorteile, das Arbeiten mit CHILDES ist effizient, reliabel, ermöglicht den Vergleich verschiedener Kinder und Sprachen und ist gut nachvollziehbar.

Im deutschsprachigen Raum gibt es zwei umfangreiche Testverfahren. Zum einen ist das der *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised* (PPVT-R) nach Bondy et al. (1975). Es ist ein passiver Wortschatztest, welcher für geistig behinderte Kinder zwischen 7;0 und 12;11 und für Vorschulkinder normiert ist. Er überprüft 70 Items, die jeweils mit drei Störbildern in Viererkombinationen auftreten. Aus den Sets sollen die Kinder den genannten Begriff auswählen. Der Test ist zu einer rein quantitativen Analyse vorgesehen. Es wird nur bewertet, ob die Antworten der Kinder richtig oder falsch sind, eine qualitative Fehleranalyse ist in diesem Verfahren nicht möglich. Da dieser Test sehr alt ist, sind einige Darstellungen nicht mehr

zeitgemäß. Die veralteten Darstellungen sind ein Kritikpunkt an diesem Testverfahren. Ein weiterer Makel ist die teilweise wörtliche Übersetzung aus dem Englischen. Es wäre sinnvoller gewesen, diese Begriffe durch vergleichbare, wenn auch im Deutschen nicht identische Bezeichnungen zu ersetzen. Zum anderen gibt es den *Aktiven Wortschatztest 3-6* (AWST) von Kiese und Kozielski (1979). Er ist ebenfalls normiert, allerdings nur für unauffällige Kinder. Es werden 82 Items abgefragt, welche dem Kind als Bild zum Benennen vorgelegt werden. Wie auch im PPVT werden die Antworten rein quantitativ ausgewertet. Es ist fraglich, inwiefern anhand dieser Tests Aussagen über den Wortschatz eines Kindes gemacht werden können. Getestet werden nämlich hauptsächlich Nomen. Es werden nur wenige Verben und Adjektive, von denen hauptsächlich Farbwörter, überprüft. Als Ergänzung zu den genannten Testverfahren können allgemeine Sprachentwicklungstests und Intelligenztests verwendet werden.

Beim Wortschatzerwerb stellt sich die Frage, ob man für gewisse Entwicklungsschritte einen zeitlichen Ablauf festlegen kann, der konstant ist für möglichst viele Kinder. Der Zusammenhang der Erwerbsschritte kann synchron sein, wobei man annimmt, dass verschiedene Abläufe gleichzeitig passieren. Ein diachroner Ablauf hingegen ist dadurch charakterisiert, dass die Abläufe zeitlich nacheinander vor sich gehen. In Longitudinalstudien werden meist diachrone Beobachtungen gemacht. Man spricht von homotypischen Untersuchungen, wenn über verschiedene Altersstufen hinweg ein und dieselbe Leistung kontrolliert wird. Wenn sich unterschiedliche Leistungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten zeigen, wird das heterotypisch genannt. Verändert sich die untersuchte Variable innerhalb des Ermittlungszeitraumes, so zeigt sich eine homotypische Diskontinuität. Das ist beispielsweise der Fall, wenn im jungen Alter eine typische Variable auftritt und diese aber zu einem späteren Zeitpunkt immer noch vorhanden ist, obwohl sie gar nicht mehr altersangemessen wäre. Wenn keine diachronen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen auszumachen sind, handelt es sich um heterotypische Diskontinuität.

In vielen Studien werden verschiedene Individuen oder Gruppen miteinander verglichen. Wenn man synchron feststellt, dass der Zusammenhang von zwei Variablen ausbleibt, so spricht man von einer einfachen Dissoziation. Eine doppelte Dissoziation hingegen bezeichnet den Fall, wenn bei der zu vergleichenden Gruppe

ein entgegengesetztes Muster vorherrscht. Solche Ergebnisse sind von besonderer Aussagekraft, da sich zeigt, dass die Variable funktional unabhängig ist.

Es ist sinnvoll zu untersuchen, ob der Lexikonerwerb mit anderen sprachlichen Entwicklungen zusammenhängt. Wenn man Assoziationen feststellen kann, ermöglicht dies eventuell die Voraussage der weiteren sprachlichen Entwicklung.

2.3.2. Entwicklungszusammenhänge

„Variation in structural development at 28 months is strongly predicted by variation in lexical development at the earlier stages. Because there is so much continuity from first words to grammar, we suggest that early lexical and grammatical development are paced by the same mechanisms.“

(Bates et al. 1988: 64)

Bates et al. (1994, 1995) haben den Lexikonerwerb in Verbindung mit der syntaktischen Entwicklung untersucht. Mit Hilfe von Elternberichten wurden über beide Variablen Informationen eingeholt und zueinander in Beziehung gesetzt. Die Studie deckte verschiedene korrelative Zusammenhänge auf. Es zeigte sich eine Verbindung zwischen dem Aufkommen von Mehrwortäußerungen und dem Wortschatzumfang. Kombinationen traten zwischen 50 und 200 erworbenen Wörtern erstmals auf. Bei einem Wortschatz von ungefähr 400 war ein erneutes Ansteigen der Komplexität zu beobachten. Es gibt demnach eine Assoziation zwischen Lexikonerwerb und grammatikalischer Entwicklung. Ähnliche Zusammenhänge wurden auch für Lexikon und Phonologie nachgewiesen. In einer Studie von Thal et al. (1995) gab es einen Zusammenhang von Anstieg der Lexikongröße und Anstieg an phonologischer Komplexität. Diese Forschungsergebnisse sprechen für Assoziationen zwischen verschiedenen sprachlichen Teilbereichen, wobei man natürlich bedenken muss, dass die jeweiligen Entwicklungsschritte individuell unterschiedlich vollzogen werden können. Somit ist ein fundiertes Wissen über den unbeeinträchtigten Spracherwerb von großer Bedeutung, da man so entscheiden kann, ob die individuellen unterschiedlichen Entwicklungsschritte altersangemessen sind oder nicht.

Grenzfälle in dieser Hinsicht sind sogenannte *late talkers*. Hierunter versteht man Kinder, welche verspätet mit dem Wortschatzerwerb einsetzen, zum zweiten Geburtstag den kritischen Wert von 50 beim produktiven Wortschatz nicht erreicht haben oder noch keine Mehrwortäußerungen produzieren. Der Anteil an Kindern, die mit diesem Phänomen konfrontiert sind, wird von Rescorla (1991) mit 18% angegeben. Kinder, die zu diesem Zeitpunkt das 50-Wort-Stadium nicht erreicht haben, haben eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die weitere Entwicklung verschiedener sprachlicher Fähigkeiten problematisch verläuft. Der Terminus *late talker* sagt lediglich aus, dass der Lexikonerwerb verspätet eintritt, jedoch nicht, dass zwingend eine Störung vorliegt. Per Definitionem soll keine kognitive Beeinträchtigung vorliegen. In ungefähr der Hälfte aller *late talker*-Fälle wird das sprachliche Defizit im dritten Lebensjahr wieder aufgeholt. Für diese Kinder ist eine normale sprachliche Weiterentwicklung möglich. Die andere Hälfte schafft dieses Aufholen bis zum vierten Lebensjahr nicht und zeigt fortwährend Probleme in verschiedenen sprachlichen Bereichen.

2.3.3. Übergang zur Syntax

Laut Bloom (1973) gibt es vier Wege, wie Kinder den Übergang von Einwortäußerungen zur Syntax in der Kindersprache meistern: Der erste Weg ist, dass Kinder alle möglichen Sätze hören und diese gemerkt werden. Weiters kann es sein, dass Kinder den sprachlichen Kontext lernen, in dem Wörter vorkommen. Der dritte Weg geht davon aus, dass Kinder in der Einwortphase bereits über Wissen zur syntaktischen Struktur von Sätzen verfügen. Und schließlich gibt es noch eine vierte Möglichkeit, welche besagt, dass Kinder eine Sprache erlernen als Kodierung von konzeptuellen Repräsentationen von entwicklungsbedingten vorhergehenden Erfahrungen. Kinder lernen gefestigte Redewendungen (*fixed expressions*), welche passend sind in bestimmten Situationen. Bloom (1973) gibt als Beispiel für eine solche fixe Redewendung eine Äußerung wie *I wanta*, im Sinne von *ich möchte das haben*. Solche Aussagen sind erste syntaktische Äußerungen. Was gegen die Idee spricht, dass Kinder mögliche Sätze hören und dann abspeichern, ist die Tatsache, dass die Produktion an möglichen Sätzen infinit ist. Auch die Rezeption zeigt, dass Sätze verständlich sind, auch wenn sie noch nie zuvor gehört wurden. Ob Kinder

tatsächlich ein präsyntaktisches Wissen über Grammatik haben, kann man nicht genau überprüfen. Es ist also nicht klar, ob Kinder Wissen über Sätze haben, bevor sie welche verwenden. Eine andere Variante wäre, dass Kinder, bevor sie von Syntax in ihrer Sprache Gebrauch machen, ihre Erfahrungen wahrnehmen und speichern auf eine andere konzeptuelle Art und Weise. Im Zeitraum zwischen erstem und zweitem Lebensjahr versteht das Kind einen Großteil des Inputs. In der an das Kind gerichteten Sprache kommt häufig eine übertriebene Betonung und vor allem viele Wiederholungen vor. So erleichtern Erwachsene das Verständnis ihrer Aussagen.

Auch wenn das Kind vielleicht nur ein Wort äußert, so meint es damit einen bestimmten Kontext. Es wurden von Bloom (1973) zwei verschiedene Arten von semantischen Beziehungen in Zweiwortäußerungen identifiziert. In einer war die semantische Beziehung zweier Wörter relativ unabhängig von den Bedeutungen der einzelnen Worte. Hier erfüllten die verwendeten Worte eine bestimmte syntaktische Funktion, wie etwa Agens, Patiens oder Objekt. In der anderen Variante war die Bedeutung abhängig von den Einzelbedeutungen. Diese Wörter haben oft eine konstante semantische Bedeutung, wie etwa Negation. Laut Bloom verwenden Kinder meist erstere Variante.

2.4. Die Rolle des Arbeitsgedächtnisses im Wortschatzerwerb

Das Arbeitsgedächtnis spielt eine aktive und wichtige Rolle bei der Verarbeitung und Speicherung von Information und bei komplexen kognitiven Aufgaben wie der Sprachverarbeitung. Gathercole und Baddeley (1993) beschreiben ein Modell des Arbeitsgedächtnisses, das aus mehreren Komponenten besteht. Drei davon, die zentrale Exekutive, die phonologische Schleife und der visuell-räumliche Skizzenblock gehen zurück auf Baddeley und Hitch (1974). Im Folgenden wird auf die einzelnen Komponenten eingegangen.

2.4.1. Komponenten des Arbeitsgedächtnisses

Die wichtigste Komponente des Modells ist die zentrale Exekutive. Sie koordiniert die Aktivitäten im Arbeitsgedächtnis und kontrolliert die Übertragung von Informationen zwischen anderen Teilen des kognitiven Systems. Außerdem teilt sie der phonologischen Schleife und dem Skizzenblock Input zu. Weiters kann sie Informationen aus dem Langzeitspeicher abrufen.

Die zweite wichtige Komponente, die phonologische Schleife, ist ein sogenanntes Sklavensystem. Sie ist spezialisiert auf das Beibehalten von verbalem Material. Sie besteht aus zwei Komponenten. Eine davon ist der phonologische Speicher. In diesem ist das Material in einem phonologischen Kode vorhanden, allerdings verfällt dieses mit der Zeit. Die zweite Komponente ist das subvokale Wiederholen. Dadurch kann verhindert werden, dass das Datenmaterial sogleich wieder verloren geht.

Es gibt experimentelle Phänomene, die mit der phonologischen Schleife in Verbindung gebracht werden.

- Artikulatorische Unterdrückung: Bei dieser Technik artikuliert die Versuchsperson irrelevantes sprachliches Material, beispielsweise *the-the-the*. Das Kurzzeitgedächtnis für die Liste mit Wörtern, die der Versuchsperson vorgelegt wird, ist unterdrückt. Laut dem Modell können die Wörter der Liste nicht gespeichert werden, da das subvokale Wiederholen verhindert wird durch das Artikulieren des irrelevanten Sprachmaterials.
- Wortlänge: Generell gilt, dass einsilbige Wörter besser gemerkt werden als mehrsilbige Wörter. Längere Items benötigen auch mehr Zeit, um wiederholt zu werden. Bei artikulatorischer Unterdrückung fällt dieser Effekt weg. Wenn keine subvokale Wiederholung stattfinden kann, haben kurze Wörter keinen Vorteil mehr gegenüber den langen.
- Phonologische Ähnlichkeit: Der Wiederabruf einer Liste von Wörtern wird leichter gemeistert, wenn die Wörter phonologisch nicht ähnlich sind. Wenn die Wortliste visuell dargeboten wird, verschwindet der Ähnlichkeitseffekt, wenn artikulatorische Unterdrückung stattfindet. Dann gelangt die Information nämlich nicht in den phonologischen Speicher. Wenn die Wortliste allerdings auditiv dargeboten wird, bleibt der Ähnlichkeitseffekt bestehen, da auditiv dargebotenes Material in den phonologischen Speicher übergeht. Da kommt es trotz artikulatorischer Unterdrückung auf phonologische Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit an.

- Irrelevante Rede: Wenn die Versuchspersonen während der Präsentation durch einen Schwall von irrelevantem Sprachmaterial gestört werden, ist die Genauigkeit des Abrufes beeinträchtigt. Auch wenn die Wortliste visuell dargeboten wird, findet dieser Löscheffekt statt. Die irrelevante Rede gelangt in den phonologischen Speicher und blockiert somit die Aufnahme der dargebotenen Wörter.

Die dritte Komponente des Modells von Gathercole und Baddeley (1993) ist der visuell-räumliche Skizzenblock. Er ist ein Sklavensystem, das auf die Verarbeitung und Speicherung von visueller und räumlicher Information spezialisiert ist und ebenfalls auf verbale Information, welche anschließend in der Form einer bildlichen Darstellung gespeichert wird. Die Rolle des Skizzenblocks für die mündliche Sprache ist nicht signifikant.

2.4.2. Wortschatzerwerb und Arbeitsgedächtnis

Im Folgenden wird darauf eingegangen, inwiefern das Vokabellernen mit dem Arbeitsgedächtnis zusammenhängt. Für den *fast mapping*-Prozess ist es wichtig, einzelne Wörter aus dem Redefluss zu isolieren. Im Modell von Levelt (1989) ist die phonologische und morphologische Information getrennt voneinander gespeichert. Wenn ein Wort erstmals gehört wird, bildet sich eine mentale Repräsentation. Diese Form wird mit einer ersten Bedeutung verbunden. Immer wenn das Wort wieder gehört wird, folgt ein Vergleich mit der angenommenen semantischen Repräsentation. Erst wenn ein gewisser Grad an Differenziertheit in der phonologischen und semantischen Form gebildet wurde, geht das Wort in die Produktion über. Die ersten Äußerungsversuche verlaufen nicht immer sofort zufriedenstellend. Die phonologische Form kann noch von der Zielform abweichen.

Was die Unterschiede im Wortschatz betrifft, so ist es wichtig zu beachten, wie groß die Kapazität des sprachlichen Angebots aus dem Umfeld ist. Das sprachliche Umfeld sind in erster Linie enge Bezugspersonen, doch später auch Bezugspersonen aus Kindergarten und Schule, Fernsehprogramme und Bücher. Externe Faktoren dieser Art tragen dazu bei, dass sich Kinder in ihrem mentalen Lexikon unterscheiden.

Wichtiger jedoch sind aber interne Faktoren. Kinder können sich stark unterscheiden in ihren kognitiven Fähigkeiten.

Das phonologische Arbeitsgedächtnis soll direkten Einfluss auf das Erlernen neuer Wörter haben. Es arbeitet mit an dem Langzeitlernen von unbekannten phonologischen Strukturen. Bei einem schlechten phonologischen Arbeitsgedächtnis funktioniert die phonologische Schleife nicht. Das bedeutet, dass keine subvokale Artikulation stattfinden kann. Daraus wiederum ergibt sich, dass die Information nicht behalten werden kann, da sie nicht in den phonologischen Kurzzeitspeicher übergeht. Personen mit Störungen des phonologischen Lernens haben nicht nur Schwierigkeiten, sich neue Wörter zu merken, sie sind auch nicht fähig, Pseudowörter zu wiederholen. Eine Untersuchung zum phonologischen Arbeitsgedächtnis und Vokabelerwerb wurde von Gathercole und Baddeley (1989a, b) gemacht. Sie untersuchten 80 Kinder in regelmäßigen Abständen, und zwar im Alter von fünf, sechs und acht Jahren. Die Tests umfassten die Bereiche nonverbale Intelligenz, Lesen und phonologisches Kurzzeitgedächtnis. Letzteres wurde mittels der Wiederholung von Pseudowörtern getestet. Diese Methode eignet sich besser, als allein die Aufmerksamkeitsspanne zu messen, da sich hier das bereits vorhandene lexikalische Wissen und das Langzeitgedächtnis nicht einmischen können. Die Pseudowörter variierten im Schweregrad. Von einsilbig bis zu viersilbig und von einzelnen Konsonanten bis hin zu Konsonantenclustern. In den ersten zwei Altersstufen fand man eine enge Verbindung zwischen dem Wiederholen der Pseudowörter und dem Umfang des Wortschatzes. Im Alter von acht Jahren war diese Verbindung weit weniger ausgeprägt. Man kann entweder annehmen, dass der phonologische Speicher mitwirkt im Wortschatzerwerb, oder man kann annehmen, dass Kinder ihr Wissen um phonologische Strukturen von realen Wörtern anwenden, wenn sie Nichtwörter wiederholen sollen. Die Beziehung zwischen phonologischem Gedächtnis und Vokabelwissen hat sich im Laufe der Studie verändert. Die Autoren Gathercole und Baddeley (1989a, b) schließen aus den Ergebnissen, dass der phonologische Speicher zumindest im Alter von vier und fünf Jahren eine große Rolle spielt. Im Zeitraum danach wird dieses Zusammenspiel weniger wichtig. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass sich andere Beschränkungen im Wortschatzerwerb durchsetzen. Es werden mit fortschreitendem Alter semantisch abstraktere Wörter erworben, welche andere semantische Konzepte erfordern. Gathercole und Baddeley (1990a) testeten auch Kinder mit Störungen der Sprache aber mit normalem nonverbalen IQ. Durchschnittlich waren die Leistungen dieser Kinder auf dem

gleichen Level, das man für zwischen um 18 bis 24 Monate jüngere Kinder erwarten würde. Ziel dieses Experimentes war herauszufinden, welche Komponenten des Arbeitsgedächtnisses im Falle der beeinträchtigten Kinder fehlerhaft waren. Die Kinder wurden mit jüngeren Kindern verglichen, deren sprachliche Fähigkeiten sich auf dem selben Niveau bewegten. Die sprachentwicklungsgestörten Kinder konnten nur 52% der Nichtwörter wiederholen, während die jüngeren normalen Kinder 84% wiedergeben konnten. Die Ergebnisse bei den Wiedergabetests waren schlechter und auffälliger als die bei den anderen sprachlichen Tests. Das schließt aus, dass die schlechten Fähigkeiten des phonologischen Gedächtnisses das Resultat der schlechten sprachlichen Fähigkeiten allgemein sind.

Wenn das phonologische Arbeitsgedächtnis involviert ist in das phonologische Langzeitlernen bei Kindern, dann kann man erwarten, dass es bei der Aufnahme neuer Wörter im Erwachsenenalter auch wichtig ist. Ob die phonologische Schleife für das Behalten eines Wortes wichtig ist, kann man durch artikulatorische Unterdrückung feststellen. So soll verhindert werden, dass die Information in den phonologischen Speicher gelangt. In einem Experiment von Papagno, Valentine und Baddeley (1991) sollten die Versuchsteilnehmer unter dieser Bedingung Wörter wiederholen. Unbekannte Wörter wurden schlecht erinnert, während die Leistungen für bekannte Wörter besser waren. Dieses Ergebnis legt nahe, dass die phonologische Schleife tatsächlich beim Lernen neuer Wörter beteiligt ist. Beim Lernen einer Liste mit bekannten Wörtern spielt sie eine weniger große Rolle, da die Teilnehmer das Wissen über die Bedeutung bereits gespeichert haben.

Experimente wie diese zeigen, dass die phonologische Schleife im Wortschatzerwerb eine bedeutende Rolle innehat. Selbstverständlich sind daran aber auch andere kognitive Fähigkeiten beschäftigt, da der Erwerb neuer Wörter nicht nur aus dem Erlernen der phonologischen Form besteht. Die semantischen Eigenschaften müssen ebenfalls gelernt werden.

2.5. Erwerbsmechanismen und Phänomene

2.5.1. *Fast mapping*

Ein wichtiger Bereich der Forschung des Lexikonerwerbs beschäftigt sich damit, mit welchen Mechanismen Kinder Wörter erlernen. Beim Erwerb neuer Wörter wenden Kinder die Strategie des schnellen Abbildens an. Viele Erwerbsstudien beschäftigen sich mit diesem Phänomen, das in die Literatur unter dem Namen *fast mapping* (Carey & Bartlett, 1978) eingegangen ist. Kinder sind fähig, oft schon nach einmaligem Hören eines Wortes schnelle, grobe Hypothesen über die Bedeutung dessen anzunehmen. In der Ursprungsstudie von Carey und Bartlett wurden drei- und vierjährige Kinder mit einem ihnen unbekannten Wort konfrontiert. Das neue Wort wurde dem Kind in einem sprachlich bekannten Kontext dargeboten. Der Experimentleiter gab dem Kind Anweisungen wie *Bring me the chromium plate. Not the red one, the chromium one*. Den Kindern war in diesem Fall die Bedeutung *rot* bekannt, während *chromfarben* für sie neu war. Der Vergleich von unbekanntem und bekanntem Wort bringt eine große Menge an Information über das unbekannte. Kinder machen sich lexikalische und syntaktische *cues* aus dem Kontext zunutze. Eine Woche später wurde nach der Farbe des Tablett gefragt. Mindestens die Hälfte der Kinder kannte das Wort nach nur einer Erwähnung. Dieses Zeugnis schnellen Wortlernens wurde als Anlass zur Annahme genommen, dass Kinder neue Namen und deren Referenten in einem frühen Stadium des Vokabelerwerbs behalten können. Dieser Vorgang nennt sich *fast mapping*. Carey und Bartlett (1978) nehmen an, dass Informationen über phonologische, syntaktische, visuelle und semantische Charaktereigenschaften temporär gespeichert sind.

Es stellte sich im Anschluss die Frage, ob *fast mapping* auch bei anderen Wörtern funktioniert, nicht ausschließlich bei Farbwörtern. Deswegen machten Heibeck und Markman (1985) eine Folgestudie, welche die Aspekte Farbe, Textur und Gestalt untersuchte. Der einzige Unterschied zur Testung von Carey und Bartlett (1978) bestand darin, dass die Wörter nicht in der darauffolgenden Woche abgeprüft wurden, sondern in derselben Sitzung. 50 Kinder im durchschnittlichen Alter von 3;8 nahmen an dieser Studie teil. Zehn Minuten nach Erwähnung des für das Kind unbekannten Wortes wurde es abgefragt. Und zwar passierte dies zunächst in einem Produktionstest. Hier wurde das Kind gefragt, wie ein Objekt aussieht, und die korrekte Antwort hierauf ist das neu eingeführte Gestalt-, Textur- oder Farbwort. Die Leistung der Kinder lag im Durchschnitt bei 72%, wenn es sich um die Gestalt handelte, bei 23%, wenn es sich um die Farbe handelte und bei 6%, wenn es sich um die Textur handelte. Im Hyponymtest wollte man herausfinden, ob das Kind weiß, zu

welcher Domäne das neue Wort gehört. Die Leistungen bei diesem Test waren viel besser, die Kinder gaben zu 72% korrekte Antworten. Schließlich folgte noch ein Verständnistest. Die Leistung der Kinder lag im Durchschnitt bei 25%, es handelte sich hier um Zufall. Heibeck und Markman konnten feststellen, dass am besten Wörter gelernt wurden, die sich auf die Gestalt beziehen, danach folgen die Farbwörter und am schwierigsten zu merken waren für die untersuchten Kinder schließlich jene Wörter, welche sich auf die Textur beziehen. Weiters war ihre Beobachtung, dass die Ergebnisse der Mädchen im Durchschnitt besser waren als die der Jungen.

Rothweiler (2001) hat ein *fast mapping*-Experiment gemacht, bei dem sie Kinder zwei Videos vorspielte, die jeweils 14 unbekannte Wörter enthielten. Um sicherzustellen, dass die Wörter auch tatsächlich unbekannt waren, wurden Pseudowörter verwendet. In einem Sprachverständnistest wurde im Anschluss in Erfahrung gebracht, ob die Kinder die neuen Wörter behalten konnten. Einfach zu merken waren für die Kinder Pseudowörter wie *Maxiton*, *Zwieke*, *wockern* und *gautsch*, während Wörter wie *Kolm*, *blasten* und *zinder* im Allgemeinen schwer gemerkt wurden. Hier gab es keine wortartspezifischen Effekte. Der anschließende Verständnistest war ähnlich konzipiert wie der PPVT. Es gab ein Viererset an Bildern, von denen ein Störbild so gewählt war, dass es in keinem Zusammenhang mit dem Zielitem stand und das zusätzlich mit einer anderen Wortart zu benennen wäre. Die beiden anderen Bilder standen jeweils in thematischem Bezug zum Zielitem. Die thematisch verwandten Bilder wurden eindeutig bevorzugt (72%), am zweithäufigsten wurde das Extremstörbild gewählt (19%) und in nur sehr wenigen Fällen (5%) gab es eine Antwortverweigerung. Bei vielen Fehlentscheidungen fällt auf, dass statt dem Zielitem oft Wörter derselben Wortklasse gewählt werden. Rothweiler integrierte in die Untersuchung auch sprachgestörte Kinder und kam zu einem interessanten Ergebnis. Die Gesamtgruppe sprachgestörter Kinder war im Prozess des *fast mapping* ähnlich gut wie die Gruppe der unauffälligen Kinder. Es gibt allerdings auch Ergebnisse, die in einem auffälligen Gegensatz zu dieser Erkenntnis stehen (vgl. Rice et al., 1990). Rothweiler (2001: 301) fasst zusammen, „dass sprachgestörte Kinder mit einem Wortschatzdefizit *fast mapping*-Prozesse im lexikalischen Erwerb nutzen. Allerdings können sie aus komplexen Kontexten weniger lexikalische Informationen (phonologische, morphologische, grammatische

und semantische) entnehmen, und sie können diese Informationen grundsätzlich schlechter in das bestehende Lexikon integrieren als sprachnormale Kinder“.

Zur Zuordnung von Bezeichnung zu Referent ist außerdem das *uniqueness principle* von Pinker (1984) und das Prinzip des *one-to-one-mapping* von Slobin (1973) zu erwähnen. Letzteres Prinzip besagt, dass Kinder eine klare morphologische Markierung für semantische Reaktionen erwarten. Pinker geht in seinem *uniqueness principle* davon aus, dass, wenn es für ein Problem mehrere alternative Lösungen gibt, Kinder davon ausgehen, dass nur eine dieser Möglichkeiten richtig sein kann. Erst bei direkter positiver Evidenz für die Korrektheit mehrerer Alternativen wird akzeptiert, dass es nicht nur eine Lösung gibt. Diese beiden Annahmen stehen in engem Zusammenhang mit der *mutual-exclusivity assumption* von Markman (1989), welche im Kapitel 2.5.5. beschrieben wird.

2.5.2. Einträge im Lexikon

Lexikalische Einträge müssen verschiedene Informationen enthalten. Clark (1993) führt als Beispiel den lexikalischen Eintrag für *skier* (dt. *Skifahrer*) an. Zunächst muss die Bedeutung des Wortes bekannt sein. Wenn jemand von einem *Skifahrer* spricht, so handelt es sich um jemanden, der Ski fährt. Weiters gibt es dazu die syntaktische Information, die besagt, dass das Wort zur Kategorie der Nomen gehört, und dass es zählbar ist. An morphologischer Form ist bewusst, dass es ein Wortstamm ist, an den das Morphem *-er* angefügt wird. Schließlich ist man sich als Sprecher einer Erstsprache noch darüber im Klaren, dass das Wort als phonologisch als /skiər/ ausgesprochen wird. Information über Bedeutung und Syntax wird allgemein als Lemma bezeichnet, während man bei morphologischen und phonologischen Eigenschaften von Form spricht (Levelt, 1989). Wenn es sich um einen Eintrag eines Verbs handeln würde, ist meist eine umfassendere syntaktische Information vorhanden. So muss bei Verben das Wissen über die Anzahl der Argumente und ebenfalls deren Rollen im Lexikon gespeichert sein. Die morphologische Information beinhaltet Wissen über die Wurzel eines Wortes, die Konstituenten und im Falle eines unregelmäßigen Wortes auf die verschiedenen Formen, denn alle flektierten Formen gehören einem einzigen Eintrag an.

Manche Bedeutungseinheiten gehen über die Größe eines Wortes hinaus. Idiome brauchen eigene Einträge im Lexikon, da die Bedeutung der gesamten Phrase abweicht von der Bedeutung der einzelnen Wörter.

Die im Lexikon abgespeicherten Einträge sind konventionell, alle Mitglieder einer Sprachgesellschaft sind sich über die Verwendung einig. Was die Größe dieses Speichers betrifft, so variiert diese von Mensch zu Mensch. Sprecher bilden auch neue Wörter, um Dinge zu bezeichnen, für die es bislang keinen Ausdruck gegeben hat. Diese werden meist nach dem Muster bereits existierender Wörter gebildet. Manche werden nur wenige Male geäußert, während sich andere durchsetzen und so ebenfalls zur Norm werden können. Bei den neuen Bildungen handelt es sich meistens um die zwei Hauptklassen der Wortbildung, sprich Komposita oder Derivationen. Bei den Nominalkomposita ist die Zusammensetzung jeweils ein Kopf und ein Modifizierer. Die Wortart wird über den Kopf bestimmt. Der Modifizierer beinhaltet die Übereinstimmung in Genus, Numerus und Kasus und beim Verbalkompositum Aspekt, Zeit und ebenfalls die Übereinstimmung in Person, Numerus und Genus. Derivationen hingegen werden durch Affixation gebildet. Die verwendeten Suffixe, Affixe und Infixe können gegebenenfalls die Wortart ändern.

Das Lexikon kann also dauerhaft verändert und erweitert werden. Manchmal kommt es zu Überlappungen in der Bedeutung, wenn Wörter gewisse Eigenschaften gemeinsam haben. Wenn zwei Wörter dieselbe Bedeutung haben oder zwei Aussagen denselben Wahrheitswert, spricht man von Synonymie. Mit dem Begriff Meronymie bezeichnet man Wörter, die eine Teil-Ganzes-Beziehung haben, beispielsweise *Finger* zu *Hand*. Wenn lexikalische Einträge die wichtigsten Eigenschaften teilen oder zu einer bestimmten semantischen Domäne gehören, spricht man von semantischen Feldern. Es kann auch vorkommen, dass ein Wort verschiedene semantische Bedeutungen hat. In diesem Fall spricht man von Polysemie. Nicht zu verwechseln mit der Homonymie, wobei zwei Wurzeln, die historisch gar nicht verwandt sein müssen, unterschiedliche Bedeutung haben.

Was über ein Wort gelernt werden muss beschreibt Pinker (1984) so: Die lexikalischen Einträge müssen in grammatikalische Kategorien eingeteilt werden (etwa Nomen, Verben, Präpositionen, Adjektive). Weiters muss gelernt werden, wie viele Argumente ein Wort einnimmt, deren thematische Rollen und wie diese syntaktisch kodiert werden. Pinker geht von der Idee des lexikalischen Lernens aus.

Jene meint, dass gewisse Entwicklungsschritte, wie etwa das Kategorisieren von lexikalischen Einheiten, weitere auslösen.

Lexikalische Redundanzregeln haben die Aufgabe, verwandte Wörter zu kennzeichnen. Pinker (1984) gibt folgendes Beispiel alternativer Ausdrucksmöglichkeiten:

a. John ordered a martini.

b. A martini was ordered by John.

Die lexikalische Regel in diesem Fall ist das Wissen, dass bei einem Passivsatz das ursprüngliche Objekt zum Subjekt wird. Dank dieses Mechanismus muss nicht strikt jede Alternation eines Verbs gespeichert werden, sondern nur ein einziger Eintrag im Lexikon in Verbindung mit der entsprechenden Regel.

Beides, sowohl die lexikalischen Einträge als auch die lexikalischen Regeln, müssen von einem Kind erlernt werden.

Pinker erläutert vier verschiedene Mechanismen, wie lexikalische Einträge gelernt werden können. Ersterer ist direktes Lernen durch positive Evidenz. Das Kind erkennt im Satz jenes Prädikat, das Argumente nimmt, und erkennt anhand kognitiver Fähigkeiten ebenfalls, wieviele Argumente das sind und welche thematischen Rollen sie ausüben. Wenn ein Kind ein unbekanntes Wort hört, wird es einen Phrasenstrukturen konstruieren, der dem eines bereits bekannten, syntaktisch ähnlichen Wortes gleicht. Diese Strategie setzt voraus, dass ein Kind fähig ist, einen Satz aufzuspalten, indem es vorhandene Phrasenstrukturregeln anwendet. Weiters muss das Kind zwischen den verschiedenen semantischen Argumenten unterscheiden und wissen, welche Nominalphrasen die Argumente des Verbs darstellen.

Ein zweiter Weg, wie Kinder lexikalische Subkategorisierung lernen können, ist die kanonische Zuordnung. Es gibt bestimmte Prinzipien, anhand deren Sprecher thematische Rollen zuteilen. Pinker gibt als Beispiel das Prinzip englischsprechender Erwachsener, dass sie das Agens mit dem Subjekt assoziieren und das Patiens mit dem Objekt. Hierfür muss das Kind im Gegensatz zur ersten Methode lediglich die semantischen Argumente auseinanderhalten können und die thematischen Rollen klassifizieren können. Es setzt also weniger Wissen voraus, als die Methode des Erlernens durch positive Rückmeldung.

Ein dritter Mechanismus zur Erlernung lexikalischer Einträge ist die Anwendung lexikalischer Regeln. Voraussetzung für die Bildung einer lexikalischen Regel ist natürlich, dass das Kind bereits durch oben erwähnten Mechanismus eins oder Mechanismus zwei einen Eintrag für ein gegebenes Verb gebildet hat. Doch wenn die Regel erst einmal gelernt ist, kann sie immer angewendet werden. Im Falle der Passivierung führt die lexikalische Regel vom aktiven Satz zum passiven oder umgekehrt. Ein vierter Weg, oder genauer gesagt, eine Variante des dritten Erwerbsmechanismus ist das nichtkanonische Zuordnen. Demnach wendet das Kind eine modifizierte Form einer lexikalischen Regel an und geht dann davon aus, dass auch andere Wörter sich wiederum so verhalten und die thematischen Rollen genauso mit grammtischen Funktionen verbunden sind.

Die Tatsache, dass kanonisches Zuordnen dem Kind weniger Aufwand abverlangt führt zu der Annahme, dass kanonische Verben mit der einfacheren Methode auch zeitlich vor nichtkanonischen Wörtern erlernt werden.

Der Fall, dass Kinder ein Verb verwenden, das nie im Input verwendet wurde, beweist, dass lexikalische Einträge durch andere Mechanismen als dem Lernen durch positive Evidenz gebildet werden können. Die Literatur zeigt, dass es viele solcher Fälle gibt. Pinker (1984) berichtet von Beispielen passivierter Verben, die Kinder in ihrer Spontansprache verwenden und nicht aus dem Input der Eltern kennen können. Die Mehrheit der Verben jedoch wird über produktivere Wege erlernt. Allerdings ist es nicht genau nachvollziehbar, ob durch kanonisches Zuordnen, durch lexikalische Regeln oder durch nichtkanonisches Zuordnen gelernt wird. Besonders beim Mechanismus des Erlernens durch lexikalische Regeln ist es ungewiss, ob wirklich allein auf diesem Weg die Erkenntnis über eine lexikalische Subkategorisierung gewonnen werden kann.

Das erste Problem, das Kinder beim Erwerb des Lexikons bewältigen müssen, ist die Zuordnung von Bedeutung und phonologischer Form. Sie müssen lernen, Wörter zu isolieren und verschiedenen Bedeutungen zu identifizieren. Zu dieser Identifizierung werden konzeptuelle Kategorien herangezogen. Der Input muss genau untersucht werden auf mögliche Bedeutungen und Hinweise auf diese Bedeutungen. Die Aufgabe der Kinder besteht darin, die passenden phonologischen Formen zu ihren Bedeutungen zu verbinden. Sie gehen dabei nach bestimmten Beschränkungen und Prinzipien vor. Kinder verwenden zuerst transparente Wörter. Clark (1993) gibt als Beispiel für Transparenz in der Kindersprache das Wort *tent-man*, das anstatt *camper*

verwendet wurde. Weiters postuliert sie das Prinzip der Einfachheit, wonach Formen wie **to flat* anstatt *flatten* vorkommen. Weiters kann der lexikale Erwerb durch die Frequenz beeinflusst werden.

Bevor einzelne Wörter ihrer Bedeutung zugeordnet werden können, müssen sie zuerst einmal isoliert werden und mögliche Bedeutungen überlegt werden. Die Aufgabe des *mapping* besteht aus drei Schritten. Wenn Kinder ein Wort hören, so ziehen sie zur Analyse die eigenen Erfahrungen und den Gebrauch des Wortes im Input zu Rate. Im Alter von einem Jahr haben Kinder bereits ein beträchtliches Repertoire an konzeptuellen Kategorien entwickelt. Sie können die Kategorien Objekte, Handlungen, Zustände und Beziehungen in Zeit und Raum unterscheiden. Im Input finden sich verschiedene semantische Klassen. Auf Menschen und Objekte wird mit Nomen Bezug genommen, auf Handlungen und Veränderungen von Zuständen mit Verben. In der Erwachsenensprache kommen Verben und Nomen immer flektiert vor. So bietet der Input dem Kind einen Hinweis zur Syntax. Wenn Kinder bemerken, dass verschiedene ontologische Kategorien mit immer denselben Formen zusammengehören, so werden sie syntaktische Kategorien erkennen, die für die Phrasen- und Satzebene nötig sind. Diese Erkenntnisse, zusammengefasst unter dem Begriff syntaktisches *bootstrapping*, sind nötig, um syntaktische Regeln zu erwerben. Syntaktisches *bootstrapping* bewirkt, dass Kinder syntaktische Informationen verwenden, um auf die Bedeutung des Wortes zu schließen. Bei Verben kann beispielsweise die Anzahl der Argumente aussagekräftig sein. Um diese Strategie anzuwenden, muss bereits Wissen über Wortarten vorhanden sein. Im Gegensatz dazu steht das semantische *bootstrapping*, welches zur Identifikation von Wortarten dient. Rothweiler und Meibauer (1999: 15) beschreiben dies so, „*dass Kinder ihr Wissen über ontologisch-semantische Kategorien als Evidenz für die Existenz entsprechender grammatischer Einheiten deuten und so die semantischen Kategorien auf die mit ihnen verbundenen Wortarten beziehen*“. Die Hypothese des semantischen *bootstrapping* geht zurück auf Wexler und Culicover (1980), wurde von Grimshaw (1981) und Macnamara (1982) detaillierter behandelt und von Pinker (1984) schließlich angefochten. Er nennt vier Nebenannahmen, die diese Hypothese verlangt.

1. Das Kind kann die Bedeutung vieler Inhaltswörter unabhängig von grammatischen Regeln erlernen.

2. Das Kind kann semantische Repräsentationen der Sätze aus dem Input konstruieren anhand des Kontextes und der Bedeutung der einzelnen Wörter (vgl. Slobin, 1977)

3. Substantive linguistische Universalien (wie etwa *Nomen*, *Subjekt*, *Schwester-von*) sind typischerweise die präferierte Art, semantische Relationen auszudrücken.

4. Sogenannte Basissätze für die diese Beziehungen gelten, kommen entweder im Input vor zusammen mit nichtsyntaktischen *cues* wie Intonation oder Diskurskontext und sind deswegen unabhängig von der Grammatik zu interpretieren; oder Eltern verwenden das sogenannte Mutterische (*motherese*, *baby talk*), in dem Nichtbasisformen einfach ausgelassen werden.

Pinker (1984a) stellt ausführliche Überlegungen an, wie Kinder beginnen, korrekte Regeln für natürliche Sprachen zu bilden. Er nennt dies die LLLD-Theorie. Pinker geht davon aus, Kinder semantische Einheiten wie *Ding*, *Agens*, *Argument* und Ähnliches nutzen, um substantive linguistische Variablen (siehe Punkt 3) anzunehmen. In einer Reihe von solchen Identifizierungsprozessen werden laut Pinker grammatische Regeln gebildet. Als Kritikpunkt an dieser Hypothese könnte man anbringen, dass nach ihr Lernen bei allen Kindern in eine Richtung ginge und es keine individuellen Unterschiede gäbe. Außerdem beachtet die Hypothese nicht, dass Kinder auch semantische Irregularitäten verstehen lernen und Sätze, die nicht auf dem Basislevel sind.

Es gibt verschiedene Arten, wie die Verbindung von Wort und Bedeutung stattfinden kann. Beim *mapping* kommt es auch auf die zu lernende Sprache an, so argumentiert Clark (1993). In einer agglutinierenden Sprache wie dem Türkischen, ist es wahrscheinlich, dass jedem Morphem eine Bedeutung zugewiesen wird. Jede Modulation wird durch ein weiteres an den Stamm angehängtes Morphem ausgedrückt. In flektierenden Sprachen wie dem Spanischen kann es vorkommen, dass ein und dieselbe Form eines Morphems zwei unterschiedliche Eigenschaften ausdrücken können. In diesen Sprachen findet das *mapping* später statt. Durch die Irregularitäten werden in flektierenden Sprachen auch mehr Übergeneralisierungen produziert. Der Erwerb von Homonymen zeigt, dass auch Eins-zu-mehreren-Verbindungen für das Kind kein Problem sind. Und genauso, wie das Kind erkennen kann, dass ein Wort mehrere Bedeutungen haben kann, ist es auch fähig zu erkennen, dass eine Bedeutung durch mehrere Wörter ausgedrückt werden kann. Im

Fälle der Allomorphie ist die Verbindung Mehrere-zu-einem oder häufig findet auch eine Mehrere-zu-mehreren-Verbindung statt.

2.5.3. Erwerb von Nomen

In der neurolinguistischen Forschung spielt der Faktor Erwerbsalter eine große Rolle. Gleich anderer Variablen wie Frequenz, Wortlänge etc. kann das Erwerbsalter die Verarbeitung beeinflussen. *„Einflüsse des Erwerbsalters sowie weiterer Variablen wie die lexikalische und semantische Verarbeitung zeigen sich bei verschiedenen Aufgabenstellungen sowohl in der Anzahl der Fehler als auch in der Verarbeitungszeit“* (Schröder, Kauschke und De Bleser, 2003: 85). Auch bei Patienten mit neurologisch bedingten Sprachstörungen beeinflusst insbesondere das Erwerbsalter die Leistung des lexikalischen Zugriffs (vgl. Hirsh und Ellis, 1994). Oft können Wörter, die früher im Leben erworben werden, besser verarbeitet werden.

Es stellt sich die Frage, wie das Erwerbsalter erfasst werden kann. Grundsätzlich gibt es zu diesem Zweck zwei verschiedene Methoden. Bei objektiven Verfahren werden Spontansprachdaten analysiert. Bei subjektiven Methoden hingegen werden Elternfragebögen verwendet. Weiters gilt es zu präzisieren, was *erworben* überhaupt bedeutet. Dabei muss man berücksichtigen, auf welche der vier Modalitäten (mündlich, schriftlich, produktiv und rezeptiv) sich der Erwerb bezieht. Wenn ein Wort von einem Kind verwendet wird, muss das noch nicht heißen, dass das Kind auch bereits um die genaue zielsprachliche Bedeutung weiß. Zunächst macht das Kind noch Über- und Untergeneralisierungen und passt das semantische Feld erst nach und nach an.

Eine Untersuchung zum Erwerbsalter von Schröder, Kauschke und De Bleser aus dem Jahr 2003 konnte nachweisen, dass es für konkrete Nomina im Deutschen eine hochsignifikante Korrelation gibt zwischen produktivem Vokabular, dem geschätzten Erwerbsalter und dem Benennalter. Der produktive Wortschatz und das geschätzte Erwerbsalter wurde durch Elternfragebögen, das Benennalter mittels eines Objektbenennungstest ermittelt. Bildbenennen war erwartungsgemäß erst später möglich als spontanes Äußern desselben Wortes. Die Schätzungen der Eltern ergaben Werte, die deutlich über dem produktivem Erwerbsalter lagen. Die Ratings der Eltern

deckten sich eher mit dem Benennalter. Die Studie macht deutlich, dass sich der Begriff *Erwerb* eher auf spätere lexikalische Leistungen bezieht.

Kinder im Alter von zweieinhalb Jahren oder älter verhalten sich anders als jüngere Kinder, wenn sie entscheiden müssen, ob ein unbekanntes Nomen sich auf etwas bezieht, das sie bereits bezeichnen können, oder auf etwas bisher Unbekanntes. Merriman et al. (1995) sprechen bei dieser Tendenz zu selektieren vom Disambiguierungseffekt, angelehnt an das *mutual exclusivity constraint* von Markman (1989). Zur Disambiguierung von Nomen gibt es zwei Arten von Tests. Der ungehinderte Test stellt an das Individuum die Aufgabe, einen Referenten einer unbekannten Bezeichnung zuzuweisen in einem Set, das zumindest eine bekannte und eine unbekannte Bezeichnung enthält. Typischerweise erfolgt die Präsentation paarweise. Der Effekt zeigt sich, wenn unbekannte Objekte mit höherer Wahrscheinlichkeit als der Zufallswahrscheinlichkeit gewählt werden. Dann ist die Intention des Kindes diejenige, Überlappungen zu bereits bekannten Wörtern zu vermeiden. Ab einem Alter von zweieinhalb Jahren zeigen Kinder diesen Effekt meist deutlich. Es ist allerdings noch nicht untersucht worden, ob dieser Effekt auch beim *mapping* von Nomen wie Eigennamen und Kollektiva auftritt. Die zweite Testart geht gegenüberstellend vor. Dabei wird ein bereits benennbares Objekt mit einem neuen Namen verbunden. Markman und Wachtel (1988) haben in fünf Studien drei- und vierjährige Kinder getestet, indem sie immer wieder ein bekanntes Objekt zeigten und einen unbekannten Namen nannten. Sie wollten herausfinden, ob die Individuen die Bezeichnung dem Objekt oder einem bisher unbekannten Attribut zuschreiben. Wenn das Objekt selbst unbekannt war, wurde die Bezeichnung demselben zugewiesen. Wenn die Kinder aber das Objekt bereits kannten war es eher der Fall, dass sie die Bezeichnung nicht dem bekannten Objekt zuschrieben, sondern annahmen, dass sich die Bezeichnung auf ein ihnen unbekanntes Objekt beziehen muss. Dieses Ergebnis geht einher mit der Annahme des *whole object constraints*. Es gibt ein ganzes Set an Erklärungen für diesen Effekt.

Die erste Annahme, die Annahme des Kontrasts, geht zurück auf Clark (1983). Sie geht davon aus, dass zwei Wörter nie exakt dasselbe bedeuten können. Diese Annahme alleine ist aber unzureichend, um den Disambiguierungseffekt zu erklären. Gathercole (1989: 694) erklärt den Effekt von pragmatischer Sichtweise her: „...if a speaker chooses something other than a readily available means for encoding a message, he or she must mean something other than what is usually encoded by the

word that has not been used, unless he or she elaborates otherwise.“ Clark (1983) hat ebenfalls postuliert, dass Kinder motiviert sind, lexikalische Lücken zu füllen. So kann auch Disambiguierung durch diesen Wunsch nach Vollständigkeit erklärt werden. Die Annahme des *whole object constraints* soll mit dem Wunsch nach lexikalischer Lückenfüllung ergänzt werden, wobei letzteres als *default*-Annahme gilt. Wenn also eine unbekannte Bezeichnung wahrgenommen wird, so soll im Input nach einem Namen dafür gesucht werden.

Das Wichtige am *mapping* bei Nomen ist die Tendenz, dass ab dem zweiten Geburtstag aufwärts das Kind beginnt, einen starken Disambiguierungseffekt zu zeigen, wenn die Nomen zählbar sind und es sich um Objekte handelt.

2.5.4. Erwerb von Verben

In den Anfängen der Lexikonerwerbsforschung wurde Verben wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Erst in den letzten 20 Jahren wurde diesem Thema zunehmend mehr Beachtung geschenkt. Zuvor konzentrierte sich die Literatur vorwiegend auf den Erwerb von Nomen, insbesondere Objektsbezeichnungen (s. Clark, 1993). Das Erlernen von Verben ist ungleich schwieriger, dafür gibt es verschiedene Gründe. Im Gegensatz zum Nomen bestimmt das Verb die Argumentstruktur des Satzes. Das Kind muss die syntaktischen Verbindungen, die durch Argumente entstehen, zusätzlich kodieren (*argument linking*). Weiters ist es so, dass die Semantik von Verben generell schwieriger ist. Nomen, insbesondere Objektsbezeichnungen, referieren auf ein konkretes Objekt. Die Lexikoneinträge von Verben hingegen sind meist ein ganzes Bündel an Bedeutungen. Diese sind außerdem stark sprachenabhängig. An dem Wort *legen* kann man das deutlich sehen. Im Deutschen drückt man damit lediglich aus, dass man etwas in eine liegende Position bringt, während man mit dem englischen *put* die Bedeutungen *legen*, *setzen* und *stellen* zum Ausdruck bringen kann. Man spricht deswegen auch davon, dass Nomen referieren und Verben präzisieren, also semantische Relationen herstellen (s. Gentner 1978, 1982).

Das Erlernen der Verbbedeutung ist schwierig und nicht alleine durch das Beobachten einer Situation zu bewältigen ist. Handlungen sind aus verschiedenen Sichtweisen meist auf verschiedene Arten zu beschreiben, während Nomen sich auf

konkrete und fassbare Dinge beziehen. Das folgende Beispiel von Helbig (1992) soll verdeutlichen, wie umfangreich die Analyse einer einzigen kurzen Handlung sein kann. Die Einkaufsszene involviert den Käufer, den Verkäufer, die Ware und deren Preis. Mit verschiedenen Verben kann man sich auf die verschiedenen Entitäten beziehen.

a. Peter kaufte von Paul ein Brötchen für 10 Pfennig.

b. Paul verkaufte Peter ein Brötchen für 10 Pfennig.

c. Peter bezahlte Paul für ein Brötchen 10 Pfennig.

d. Das Brötchen kostete 10 Pfennig.

(nach Helbig, 1992: 52)

Nicht nur das Erkennen der Bedeutung, auch generell das Bilden der Kategorie Verb wurde untersucht. Bates und MacWhinney (1989) gehen davon aus, dass Kinder Aktivitäten mit Verben verbinden und Gegenstände mit Nomen. Diese Annahme stimmt zwar grundsätzlich, ist aber nicht durchgehend haltbar. Es ist schließlich auch häufig der Fall, dass sich nicht alle Nomen auf Gegenstände beziehen und ebenfalls nicht alle Verben auf Aktivitäten. Deswegen argumentieren Maratsos und Chalkley (1980), dass Verben aufgrund ihrer morphologischen Eigenschaften erkannt werden. Nur am Verb werden Eigenschaften wie Aspekt und Tempus morphologisch markiert und somit kann laut den Autoren eine Wortart anhand der morphologischen Eigenschaften abstrahiert werden.

Anhand der folgenden drei Schritte wird die Analyse eines Verbes von Golikoff et al. (1995: 185) erklärt: „Kinder müssen die Bedeutung der jeweiligen Verben erkennen (semantische Analyse) und erkennen, welche Aspekte von Ereignissen sie repräsentieren (Ereignis-Analyse). Die semantischen Aspekte der Ergänzungen müssen dann mit syntaktischen Rollen verknüpft werden (syntaktische Analyse)“.

Merriman et al. (1995) präsentieren eine Studie mit Vier- und eine Studie mit Zweijährigen. Beide Altersgruppen zeigen eine hartnäckige Tendenz, unbekannte Verben eher mit unzugänglichen Ereignissen als mit benennbaren, bekannten Ereignissen zu verbinden. Bei den Vierjährigen gibt es eindeutig einen größeren Disambiguierungseffekt bei den Objekten als bei den Verben. Bei Verben können Kinder keine hierarchische Struktur ausmachen. Allerdings gibt es viele andere Dinge zu beachten, wie etwa Argumente. Weiters erschwert die Tatsache, dass eine

Handlung oft mit mehreren verschiedenen Verben beschrieben werden kann, ebenfalls das *mapping*. Laut Gentner (1982) ist das Erlernen von Verben deshalb so schwer, weil es so viele Möglichkeiten gibt, diese zu interpretieren. Für die Disambiguierung der Nomen ist das Konzept des *whole object* (Markman, 1993) hilfreich, oder auch andere Konzepte, welche in Kapitel 2.5.5 näher erläutert werden. Für den Erwerb der Verben gibt es keine vergleichbaren Mechanismen.

Die Beschäftigung mit dem Erwerb von Verben steht immer eng im Zusammenhang mit dem grammatischen System. Der Spracherwerber muss viel lernen. Verschiedene Argumentstrukturen und Flexionsparadigmen erfordern ein gewisses syntaktisches Potential. Ein Verb nimmt ein Subjekt oder Objekt ein und in Verbindung kann es sein, dass die Form eines Verbs geändert werden muss. Zahl, Person, Animiertheit sind nur Beispiele dafür, was geändert und übereingestimmt werden muss. Je nach Erstsprache können ebenfalls spezifische Änderungen auftreten, wie etwa Passivierung oder Verbverschiebung.

Es scheint so, als würden Kinder bereits vor der Produktion von Wörtern solche Schemata gebildet haben. Danach müssen diese Konzepte mit den Eigenschaften der jeweiligen Sprache verbunden werden. Ein Beispiel für eine sprachspezifische Besonderheit ist das Wort *auf* im Koreanischen. Da macht es nämlich einen Unterschied, ob sich etwas fest oder frei beweglich auf etwas anderem befindet. Welches Morphem in den jeweiligen Situationen angebracht ist, muss in den Konzepten gespeichert sein. Das zeigt, dass im ersten Lebensjahr, wo das Verständnis der Produktion vorausgeht, bereits viel gelernt werden muss.

Meibauer (1999) untersuchte die Beziehung zwischen den Wortarten Nomen und Verb, nämlich den Erwerb von wortartverändernder Wortbildung im Deutschen. Kinder verwenden bereits früh Regeln der Wortbildung, insbesondere denominalen Verben und *-er*-Derivationen, zum Beispiel *wimpern* für *die Wimpern bewegen* oder *Bestimmer* für *jemand, der über etwas bestimmt* (Stern & Stern, 1928). Viele dieser spontanen Bildungen der Kinder sind okkasionell, da es in der Erwachsenensprache bereits Synonyme dafür gibt. Clark (1993) geht davon aus, dass diese kreativen Bildungen der lexikalischen Lückenfüllung dienen. Meibauer (1999) stützt sich auf Tagebuchdaten aus dem frühen Erwerb vor dem vierten Lebensjahr. Von der zeitlichen Reihenfolge des Erwerbs her ist es so, dass Konversion ohne Affigierung zuerst vorkommt. Die Ergebnisse zeigen weiter, dass die Nomen-zu-Verb-Konversion

häufig als nächstes Glied in der Reihenfolge vorkommt, wenn das Kind noch wenige Verben kennt. In der umgekehrten Konversion wird das Nomenlexikon erweitert. Auch die *-er*-Derivation mit Nomenbasis tritt zeitlich vor der *-er*-Derivation mit Verbbasis auf. Lieber (1981: 185f) meint, dass erwachsene Sprecher von den im Folgenden angeführten Interpretationsregeln ausgehen. Für Kinder kann man von einer etwas vereinfachteren Form ausgehen.

- N→V Semantische Interpretationsregel

Kommt ein semantisch vollspezifiziertes Nomen X, und ein verwandtes, aber semantisch nicht vollspezifiziertes Verb Y vor, so dient X als ein Argument in der Interpretation von Y.

- V→N Semantische Interpretationsregel

Kommt ein semantisch vollspezifiziertes Verb Y, und ein verwandtes, aber semantisch nicht vollspezifiziertes Nomen X vor, so wird X interpretiert als „eine Instantiierung der verbalen Handlung“.

(Übersetzung nach Olsen, 1990)

2.5.5. Lernbarkeitsbeschränkungen

Eine Art, wie Kinder diese Aufgabe des *mappings* bewältigen können, ist durch ostentative Definition. Durch das Zeigen auf ein Objekt können Erwachsene deutlich machen, auf was sie sich in der Kommunikation beziehen. Bei ganz jungen Kindern ist auch das schwierig, sie müssen mit ihren Augen den zeigenden Finger verfolgen und erkennen, dass das Wort in Verbindung steht mit dem, was es sieht.

Wenn Kinder Bedeutungen an Wortformen heften, so müssen sie verschiedene Entscheidungen treffen. Kinder befassen sich dazu mit bereits erworbenen ontologischen Kategorien. Gewisse Beschränkungen (auch genannt Prinzipien, Restriktionen, *constraints* oder *bias*) scheinen den Verbindungsprozess zu lenken.

- *Whole-object assumption*: Sprecher verwenden Wörter um ganze Objekte zu thematisieren und nicht nur Teile davon. Diese Annahme geht zurück auf Markman (1989). Im frühen Erwerb spielen Nomina für Kinder eine besondere Rolle. Es stellt sich als schwierige Aufgabe heraus, einem

unbekannten Wort einen richtigen Referenten zuzuweisen. Interessanterweise machen Kinder dabei kaum Fehler. Diese Annahme steht in engem Zusammenhang mit der *basic-level assumption*. Sie engt den Bereich der Objektsbezeichnungen auf Wörter der Basiskategorie ein.

- *Type assumption*: Sprecher verwenden Wörter um Klassen zu thematisieren (Clark, 1993).
- *Basic-level assumption*: Sprecher verwenden Wörter um Objekte aus Basislevelkategorien zu thematisieren (Clark, 1993).
- *Equal-detail assumption*: Sprecher verwenden Wörter um gleiche Instanzen von Objektskategorien einer Domäne zu thematisieren.
- *Taxonomic assumption*: Sprecher verwenden Wörter um kohärente Objektskategorien zu thematisieren. Golinkoff et al. (1994) beschreiben, dass Kinder Objekte der Umgebung oft in Verbindung mit Handlungen erleben. Unter den Objekten findet man verschiedene thematische Beziehungen, welche für Kinder besonders interessant erscheinen. Nach dem taxonomischen Prinzip werden Einheiten nach ihrer Ähnlichkeit zusammengefasst und so entsteht eine hierarchische Ordnung. Die Beziehung zwischen zwei Begriffen wird mittels Inklusion ausgedrückt. Man findet das häufig auch morphologisch ausgedrückt wie in *Glas* und *Weinglas*.
- *Mutual-exclusivity assumption* (Markman 1984): Sprecher nehmen an, dass sich Bezeichnungen von Wörtern gegenseitig ausschließen. Das bedeutet, dass es für jede Einheit genau eine Bezeichnung geben muss. Kinder gehen davon aus, dass eine Bezeichnung nicht verschiedenen Objekte bezeichnen kann. Wenn es allerdings zu Überlappungen kommt, wie etwa bei *Haustier* und *Hund*, wird klar, dass diese Annahme nicht unfehlbar ist. Inklusion ist laut Markman (1989) deshalb so schwierig, weil sie gegen das Prinzip der *mutual-exclusivity assumption* verstößt. Kinder müssen diese Annahme verwerfen und akzeptieren, dass sich eine Bezeichnung auf mehrere Referenten beziehen kann.
- *Single-level assumption*: Sprecher speichern jedes Wort auf einem einzigen Hierarchielevel im Lexikon (Clark, 1993). Kinder nehmen an, dass ein produziertes Wort nur auf einem Spezifitätslevel vorkommt. Sie wissen noch nicht, dass es im Lexikon nicht nur ein, sondern mehrere Levels gibt. Wörter können auch gruppiert werden mit über- und untergeordneten Levels. Auf

einem Level kontrastiert ein Wort wie *Henne* mit dem Wort *Hund*, doch können beide Ausdrücke unter dem Begriff *Tiere* zusammengebracht werden. Kinder sind noch nicht fähig, taxonomische Hierarchien zu erkennen.

- *No-overlap assumption*: Im frühen Stadium des Worterwerbs lassen Kinder es nicht zu, dass es Überlappungen in der Bedeutung gibt. Aus diesem Grund wollen sie zu einem frühen Zeitpunkt Aussagen wie *Eine Henne ist ein Tier* nicht anerkennen.

Bei komplexen Wörtern gelten folgende *constraints*:

- **Transparenz der Bedeutung**: Sprecher versuchen, neue Wörter zu produzieren und zu verstehen, welche transparent sind in ihrer Bedeutung.
Kinder stützen sich auf bereits bekannte Wörter, wenn sie neue interpretieren sollen. Diese sind für sie transparent und einfach zu durchschauen. Beispielsweise ist ein Wort wie *Veterinär* schwer zu verstehen und eine Form wie *Tier-Doktor* leichter, da die Wörter *Tier* und *Doktor* dem Kind bekannt sind. Natürlich verändert sich das Ausmaß an bekannten Wörtern und somit auch der Grad an Transparenz.
- **Einfachheit der Form**: Sprecher tun sich leichter in der Bildung und Perzeption neuer Wörter, wenn diese möglichst einfach in ihrer Form sind.
Einfachheit in diesem Kontext bedeutet, dass sich der Stamm in der Konstruktion möglichst wenig verändert. Clark (1993) berichtet von einem Kind im Alter von 1;1 Jahren, das den Ausdruck *leitern* statt *klettern* verwendet. Der Ausdruck ist dem Wort *Leiter* nämlich phonologisch näher als das konventionelle *klettern*. Wenn etwas transparent ist, ist es nicht automatisch einfach. Umgekehrt jedoch gilt, dass das, was einfach ist, auch transparent ist.
- **Produktivität**: Bei der Formation neuer Wörter greifen Sprecher auf die am meisten produktive Form zurück. Auch Produktivität spielt eine wichtige Rolle im Lexikonerwerb. Je produktiver eine Option ist, desto zugänglicher ist sie und sollte daher früher auftauchen im Lexikon. Es stellt sich die Frage, was eine Form produktiver als die andere macht. Morpheme und Wörter, die für Neubildungen verwendet werden, sind meistens hochfrequent und somit produktiv. Die Verwendung bei Neubildungen ist also ein Kriterium für Produktivität. Bei der Flexion ist ein Affix entweder produktiv oder nicht, während das bei der Wortbildung eine Frage des Grades an Produktivität ist.

- *Homonymy Assumption*: Zwei verschiedene Bedeutungen müssen ausgedrückt sein durch zwei verschiedene Formen.
- *Principle of Contrast* (Clark, 1980): Vereinfacht ausgedrückt sagt das Prinzip des Kontrasts aus, dass ein Unterschied in der Form eines Wortes auch einen Unterschied in der Bedeutung zur Folge hat. Wenn es sich also um zwei verschiedene Formen handelt, muss es sich auch um zwei verschiedene Bedeutungen handeln. Das Gegenteil davon wäre die oben erwähnte Homonymieannahme. Aus dem Prinzip des Kontrasts folgt:
 - Wörter sind kontrastiv, es gibt keine wahre Synonymie
 - im Sprachgebrauch etablierte Wörter werden vorgezogen
 - innovative Wörter füllen lexikalische Lücken und werden bei gleicher Bedeutung nicht anstatt etablierter Wörter verwendet

Die Organisation im semantischen Feld erfolgt einerseits über Kohyponyme. Hierunter versteht man Bezeichnungen, die auf demselben Level kontrastieren, wie etwa *Gabel, Löffel, Messer*. Andererseits gibt es Überlappungen, auch partielle Synonymie genannt. Wenn Kinder Referenten zuordnen, entstehen oft Überdehnungen. Sie sind ein bekanntes Phänomen im Lexikonerwerb. Clark (1978) ist der Meinung, dass gleichzeitig mit der Verringerung der Überdehnung auch semantische Felder gebildet werden.

Im Alter zwischen zwei und drei Jahren wollen Kinder keine multiplen Bezeichnungen für ein und dieselbe Sache. Clark (1993) geht davon aus, dass Kinder in diesem Alter noch nicht verstehen, dass einzelne Wörter nicht nur auf einer, sondern auf verschiedenen hierarchischen Ebenen miteinander kontrastieren können. Ein Beispiel dafür:

Erwachsener: Das ist ein Tier.

Kind: Nein, das ist ein Hund.

Als spezielle Fälle des Kontrasts bezeichnet Clark die Unifunktionalität nach Slobin (1973, 1985a) und die *Mutual-exclusivity assumption* nach Markman (1984). Slobin nimmt an, dass Kinder solange von Unifunktionalität ausgehen, bis sie gezwungen werden, diese aufzugeben. Beispielsweise lernen englischsprachige Kinder, dass die Endung *-ed* nicht unifunktional ist, sondern ein Suffix der *past tense* ist. Und gerade weil Kinder Unifunktionalität annehmen, kommt es in Folge zu morphologischen

Übergeneralisierungen und zur Bildung zusätzlicher Formen um zwei nahe verwandte Bedeutungen zu unterscheiden. Karmiloff-Smith (1977, 1979) berichtet von französischsprachigen Kindern, welche die kreative Konstruktion **une de voiture* (engl. *one car*) verwenden um es von der indefiniten Bedeutung *une voiture* (engl. *a car*) abzugrenzen. Das Prinzip der Unifunktionalität besagt, dass erstens jede Form eine andere Bedeutung hat und dass zweitens jede Bedeutung durch eine andere Form repräsentiert wird. Es ist also eine Kombination aus der oben erwähnten Homonymieannahme und dem Prinzip des Kontrasts. Der zweite von Clark (1980) angenommene Spezialfall, die *mutual-exclusivity assumption*, impliziert drei Voraussetzungen. Zum ersten sagt sie aus, dass unterschiedliche Formen unterschiedliche Bedeutungen haben. Zum zweiten setzt sie voraus, dass Ausdrücke auf einem hierarchischem Level (*Hund, Katze, Maus,...*) sich nicht überlappende Kategorien sind. Letztlich impliziert sie noch jene Annahme, dass Ausdrücke nicht nur Teil einer einzigen hierarchischen Ebene sind. Die *mutual-exclusivity assumption* beinhaltet folglich das Prinzip des Kontrasts und zwei weitere Annahmen.

Rothweiler (2001) überprüft in einem Experiment die Wirksamkeit der drei von Markman (1987, 1989, 1994) postulierten Beschränkungen *whole object assumption*, *mutual-exclusivity assumption* und der *taxonomic assumption*. Der *whole-object-Test* (WOT) war derart aufgebaut, dass den Kindern Fotos von unbekannten Objekten in Kombination mit einem Kunstwort präsentiert wurden. Die Annahme der *whole object assumption* besagt, dass Kinder die Bezeichnung auf das ganze Objekt beziehen würden. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass diese Annahme korrekt ist. 16 von 19 Kindern verwendeten sie. An dem Experiment waren auch sprachauffällige Kinder beteiligt, auch sie wendeten die Beschränkung des ganzen Objekts an. Bei den sprachunauffälligen Kindern war eine Abweichung von nur 6% auszumachen, bei spezifisch sprachentwicklungsgestörten (SLI) Kindern immerhin 20%. Wenn alle im Kontext möglichen Objekte bereits bekannt sind, sollen laut Markman Kinder nach anderen Referenzen suchen mithilfe der *mutual-exclusivity assumption*. Um diese Beschränkung zu testen (MET), legte Rothweiler (2001) den Kindern Bilder von zwei Objekten vor. Eines davon war bereits bekannt, das andere nicht. Beim Nennen eines Kunstwortes sollte von den Kindern auf ein Objekt gezeigt werden. Laut der Annahme der Beschränkung sollten Kinder sich dabei immer für das unbekannte Objekt entscheiden, während sich sprachauffällige Kinder eher zufällig verhalten sollten. 15 der 19 Kinder entschieden wie erwartet für das

unbekannte Objekt. Nur SLI-Kinder und vor allem die mit schlechtem lexikalischem Wissen entschieden sich teilweise für das bereits bekannte Objekt. Es ist anzunehmen, dass sprachgestörte Kinder nicht im selben Maß wie normale Kinder fähig sind, neue Namen zu akzeptieren. Rothweiler (2001: 321) nimmt an, *„dass eine Erhöhung der Komplexität der Erwerbssituation, die von sprachnormalen Kindern ohne Probleme gemeistert wird, die sprachgestörten Kinder an ihre Leistungsgrenze führt, obwohl die grundlegenden Erwerbsmechanismen verfügbar sind“*. Der Test zur *taxonomic assumption* (TAX) verlangt von den Kindern, zu einem Foto ein weiteres thematisch verwandtes Foto auszusuchen. Es gab zu jedem Bild das thematisch verwandte und ein weiteres, das in einer taxonomischen Beziehung zum Objekt stand. Zum Beispiel wurde zu einer Eingangstüre eine andere Eingangstüre gezeigt und als taxonomisches Relatum ein Schlüsselbund. Zu den einzelnen Fotos wurde wieder jeweils ein Kunstwort genannt. Die Arbeitsannahme war, dass Kinder mit schlechtem Wortschatzwissen sich für das thematische Relatum entscheiden sollten. Die Entscheidung der Kinder fiel meist auf das taxonomische Relatum, sowohl in der sprachunauffälligen als auch in der SLI-Gruppe. Die Ergebnisse stützen die Taxonomieannahme. Mit dem Alter und der Ausdifferenziertheit des Wortschatzes steigt die Wahl zum taxonomischen Relatum.

Wie erwartet, gibt es zwischen den Werten des WOT und denen des MET eine signifikante Korrelation. Zwischen WOT und TAX und zwischen MET und TAX gibt es jeweils keine Korrelationen. Das bedeutet, dass die drei Tests nicht unbedingt zusammenhängen. Kinder mit gutem Wortschatz verwenden durchgängig alle getesteten *constraints*. Für die SLI-Kinder gilt, dass sie im WOT und MET im Allgemeinen keine Probleme haben.

2.6. Studie zum deutschen Lexikonerwerb: Kauschke (2000)

Eine umfangreiche Studie zum Zusammenhang von Lexikonerwerb im zweiten und dritten Lebensjahr und deren Bedeutung für den generellen Spracherwerb wurde durchgeführt und analysiert von Kauschke (2000). Sie beschäftigt sich mit der Entwicklung und Komposition des Wortschatzes und außerdem mit

Entwicklungszusammenhängen. Sie leistet einen wertvollen Beitrag für den Wortschatzerwerb im Deutschen und deshalb wird im Folgenden näher darauf eingegangen.

Die von Kauschke verwendeten Daten sind eine Stichprobe aus dem DFG-Projekt *Die Bedeutung der emotionalen Qualität der Mutter-Kind-Interaktion für den Erwerb der Dialogfähigkeit des Kindes* (Klann-Delius et al., 1996). Die Stichprobe beinhaltete 16 Buben und 16 Mädchen, welche jeweils im Alter von 13, 15, 21 und 36 Monaten untersucht wurden. Die erste Untersuchung war eine freie Spielsituation. Die Spielsituation der zweiten und dritten Aufnahme war frei aber thematisch vorgegeben, und zwar wurde den Kindern beim Spielen mit der Mutter ohne Vorwarnung ein ferngesteuerter Roboter in den Raum geschickt. In der letzten Aufnahme mit 36 Monaten wurde der Roboter als Stimulus weggelassen, stattdessen sollte das Kind mit der Mutter über eine kurze Abwesenheit ihrerseits sprechen.

Die Auswertung der Daten zeigte, dass die Menge der Types und Tokens des Wortschatzes erwartungsgemäß kontinuierlich zunahm. Von allen geäußerten Wörtern waren 39,3% Nomen, 24% Verben und 9,5% Adjektive. Die Inhaltswortarten nehmen einen relativ hohen Anteil an. Die Zusammensetzung des Lexikons verändert sich im Laufe des Erwerbs. Anfangs werden hauptsächlich relationale (*weg, rein*) und soziale (*hallo, aua*) Wörter geäußert. Zum ersten Untersuchungszeitpunkt machen diese ein Drittel aus. Während des zweiten Lebensjahres wachsen besonders die Nomen an. Die Entwicklung verläuft hier so, dass bei den ersten beiden Terminen hauptsächlich Eigennamen geäußert werden, später dann auch spezifische Objektsbezeichnungen und Abstrakta. Ab einem Alter von drei Jahren sinkt der Anteil an Nomen ab auf unter 25%, da andere Wortarten nun verstärkt entwickelt werden. Die ersten Verben tauchen in der Studie mit 15 Monaten auf. Im Alter von drei Jahren machen sie den größten Anteil an den Wortarten aus. Adjektive sind schon von Beginn an im Lexikon vorhanden, ihr geringer Anteil verändert sich jedoch kaum über den Untersuchungszeitraum hinweg.

Mit Ausnahme der Onomatopöien verändern sich die Anteile der verschiedenen Wortarten im Lexikon im Laufe der Entwicklung. Bei allen anderen Wortarten zeigen sich lineare Trends, sowohl bei der Berücksichtigung der Types als auch bei der der Token. Der Anteil der Adjektive steigt nur gering an. Das Wachstum an Verben bildet eine eindeutige Gerade. Die Entwicklung der Nomen ist nichtlinear. Der Anteil an Nomen erreicht sein Maximum mit 21 Monaten und fällt danach wieder ab. Die

relationalen und sozialen Wörter nehmen im Laufe der Entwicklung ab, wobei diese Entwicklung ebenfalls nicht linear vor sich geht, weil sie zum Zeitpunkt der ersten Aufnahmen steigen und dann stark abfallen. Die Funktionswörter entwickeln sich erst spät, doch dann sehr stark. Der Anteil in Token im zweiten Lebensjahr beträgt 1,25% und mit 36 Monaten bereits 12,8%.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass in der Studie drei wichtige Zeitpunkte beobachtet wurden. Zum Zeitpunkt von 13 Monaten werden die ersten Wörter erworben, mit 15 Monaten zeigt sich ein deutliches Ansteigen des Lexikonumfangs und mit 36 Monaten steigt die Weiterentwicklung noch einmal an. Das frühe Lexikon besteht hauptsächlich aus sozialen und relationalen Wörtern. Der größte Zuwachs im Lexikon findet statt zwischen 13 und 21 Monaten. Danach steigt der Wortschatz nach wie vor merklich an, aber nicht mehr ganz so schnell. Mit 21 Monaten findet sich der in der Entwicklung höchste Anteil an Nomen im Lexikon, während andere Wortarten noch ausbleiben. Interessant ist, dass in dieser Studie keine überproportionale Gewichtung der Nomen gefunden wurde. Laut Kauschke dient die frühe Wortverwendung nicht hauptsächlich der Benennung von Objekten.

Allerdings findet sich in der frühen Erwerbsphase eine deutliche Mehrheit der relationalen und sozialen Wortarten und ebenfalls deiktischen Ausdrücken, welche auf Inhalte des gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokusses hinweisen. Der Nomenanteil sinkt nach dem 21. Monat wieder ab und der Anteil an Verben steigt. Im Alter von drei Jahren ist das Lexikon dann ausgewogen entwickelt.

Weiters konzentrierte sich Kauschke (2000) bei der Auswertung auf syntaktische und morphologische Aspekte. Mit drei Jahren betrug die durchschnittliche Äußerungslänge drei Wörter. Die Hypothese über einen Zusammenhang zwischen Wortschatzumfang und Entwicklung der syntaktischen Fähigkeiten wurde mit verschiedenen statistischen Methoden untersucht. Für diese Studie gilt, dass die Kinder mit den größten Grammatikwissen ihre ersten Wörter früh, nämlich in einem Alter zwischen acht und elf Monaten, produzierten. Es scheint, als würden Kinder, die spät mit der Lexikonentwicklung einsetzen, langsamer fortschreiten in der syntaktischen Entwicklung. Kauschke kommt zu dem Schluss, dass frühe Wortschatzwerte geeignet sind, um die Entwicklung der grammatischen Fähigkeiten vorauszusagen, während nach Überschreiten eines gewissen Punktes die Assoziation nicht mehr zuverlässig ist. Umfassendere Aussagen zu diesem Problem erfordern jedoch genauere Untersuchungen und ergänzende Testverfahren.

Die Idee, dass die Assoziation zwischen Lexikon und Grammatik nur bis zu einem gewissen Punkt angenommen werden kann, vertritt auch das sogenannte Schwellenmodell. Marchman und Bates (1994) und Bates et al. (1994) stellen die *critical mass hypothesis* auf, wonach eine kritische Menge an Daten notwendig ist, damit das Kind syntaktische Regularitäten

kann. Sie setzten dabei ein Mindestvokabular von zwischen 50 und 100 Wörtern fest. Die Autoren postulieren ein dynamisches System, in dem die lexikalischen und syntaktischen Faktoren zueinander stehen. Die Art der Beziehung zwischen den Variablen kann sich im Laufe der Entwicklung ändern. Es wird angenommen, dass sich zuerst die lexikalische Variable entwickelt und danach die syntaktische. Ab diesem Zeitpunkt stehen die beiden Variablen in einer Art Konkurrenz, die dazu führt, dass sich das lexikalische Wachstum verringert. Es findet zwar statt, jedoch langsamer als zuvor.

3. Spezifische Sprachentwicklungsstörung

3.1. Einführung in die spezifische Sprachentwicklungsstörung

Kinder mit SLI (*specific language impairment*) zeigen eine starke Einschränkung im Hinblick auf die sprachliche Entwicklung. Typische Defizite, die häufig in Verbindung mit Spracherwerbsproblemen auftreten, wie etwa schlechtes Gehör, niedriger nonverbaler Intelligenzquotient oder neurologische Defizite können jedoch nicht nachgewiesen werden.

Die Prävalenz von SLI beträgt in etwa sieben Prozent bei Fünfjährigen. Es kommt häufiger bei Jungen als bei Mädchen vor. Das Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Betroffenen beträgt im Mittel der Studien 2,8:1 (Robinson, 1987). Außerdem ist es bei Kindern mit SLI nicht ungewöhnlich, Eltern und Verwandte mit Sprachproblemen zu haben. Durch Sprachförderungsprogramme können die sprachlichen Fähigkeiten stark verbessert werden. Doch auch Erwachsene, denen als Kind SLI diagnostiziert wurde, schneiden schlecht ab bei sprachspezifischen Tests.

Bemerkenswert ist ebenfalls, dass Kinder mit SLI ein besonders großes Defizit im Bereich der Morphosyntax und Grammatik aufweisen, während sie in anderen Teilbereichen durchschnittliche Leistungen erreichen.

Weil keine neurologischen Defizite nachzuweisen waren, nahm man funktionelle Gründe wie eine limitierte Aufmerksamkeitsspanne und Gedächtnislimitationen an. In der englischen und französischen Literatur um 1900 war die Rede von *angeborener Aphasie* oder *Entwicklungsdyshasie*. Im Laufe der Zeit ging man wieder weg von diesen Bezeichnungen, da eine Aphasie immer durch eine Hirnläsion oder einen Schlaganfall verursacht wird, wohingegen neurologische Defizite für SLI nicht charakteristisch sind. Die Terminologie ging von da an in Richtung *developmental language disorder* (Aram & Nation, 1975). Der Terminus *specific language impairment* (z. B. Leonard, 1981) mit der Abkürzung SLI (Fey & Leonard, 1983) ist weit verbreitet und heute vor allem in der Forschung allgemein gebräuchlich. Im deutschen Sprachraum wird die Abkürzung SSES, welche für *Spezifische Sprachentwicklungsstörung* steht, weitgehend in der Literatur verwendet.

Die Diagnostik von SLI ist problematisch, da die Abgrenzung von anderen Sprach- oder Sprechstörungen nicht immer eindeutig auszumachen ist. Es gibt ein Set an Kriterien, mit denen sich SLI feststellen lässt. Testergebnisse von mehr als -1.25 Standardabweichungen in Kombination mit einem nonverbalen Intelligenzquotienten von 85 oder höher weisen auf SLI hin. Das Hörvermögen liegt im normalen Bereich. Neurologisch gibt es keine Defizite. Bei Kindern mit SLI lassen sich keine sozialen Auffälligkeiten ausmachen. Kinder mit SLI sind auch psychisch unauffällig. Diese Population zeigt keine Symptome des Autismus, sie kann Augenkontakt halten und versucht auch, mit anderen zu interagieren. Trotzdem ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass sich für Kinder mit SLI Probleme im sozialen Leben ergeben werden, wenn normalentwickelte Kinder die SLI-Kinder als Spielgefährten meiden. Gertner, Rice und Hadley (1994) konnten diesen Aspekt in einer Studie nachweisen. Sogar im Vorschulalter scheinen sich Kinder schon bewusst zu machen, dass die Kommunikation von SLI Kindern von der ihren abweicht. Das veranlasst sie dazu, die Kommunikation mit SLI Kindern eher zu meiden.

Es gibt drei mögliche Ursachen für diese Störung. Zum einen gibt es genetische Faktoren, welchen aber in der Forschung von SLI wenig Aufmerksamkeit geschenkt

wurde. Die vorherrschende Annahme in der Literatur ist, dass die Basis der Störung pränatal ist oder perinatal, also zum Zeitpunkt der Geburt zu finden ist. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Kinder mit SLI normalsprachlich entwickelte Eltern haben. Aber es gibt gewisse genetische Verbindungen.

Es gibt Fälle, in denen man starken familiären Zusammenhang nachweisen kann. Samples und Lane (1985) berichten von einer Familie, deren sechs Kinder alle von SLI betroffen waren. Das ist allerdings eine Einzelfallstudie, doch auch Gruppenstudien berichten von einem Zusammenhang von Kindern mit SLI und Familienmitgliedern mit sprachlichen Problemen von bis zu 30%. Wie bereits erwähnt, beträgt das Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Betroffenen in den Studien durchschnittlich 2,8:1 (Robinson, 1987). Auch in diesen Familienzusammenhangsstudien lässt sich dieser Trend erkennen. Häufig sind Brüder oder Väter und nicht Mütter oder Schwestern von Kindern mit SLI auch sprachlich beeinträchtigt. Sehr aufschlussreich sind auch die Ergebnisse einer Studie von Lewis (1992). Bei einer Gruppe von 45 Probanden mit phonologischen oder anderen Sprachstörungen waren ebenfalls andere Familienmitglieder zu 15% von Störungen in der Performanz betroffen, 4% von Leseproblemen, 2% von Leseproblemen und Performanzproblemen und 3% wiesen andere Lernschwierigkeiten auf. Im Gegensatz dazu muss man die Ergebnisse der 79 Kontrollprobanden sehen. Bei dieser Gruppe halten sich die Prozentränge in einem Bereich von fast null bis zwei Prozent. Diese Daten sollten allerdings nicht verleiten zu dem Schluss, dass Kinder mit SLI immer einen familiären Hintergrund haben, der von Sprachstörungen geprägt ist. Eine mögliche Erklärung für die unterschiedlichen Forschungsergebnisse zum familiären Hintergrund könnte sein, dass SLI manchmal genetische verursacht ist und manchmal nicht. Eine weitere Möglichkeit ist, dass es gewisse genetische Veranlagungen zwar gibt, diese alleine jedoch nicht ausreichend sind. Das bedeutet, dass andere Faktoren auch gegeben sein müssen, damit es zu SLI kommt.

SLI ist definiert als eine Sprachstörung ohne Hinweis auf neurologischen Schaden. Das bedeutet aber nicht, dass es keine physikalischen Anzeichen in Verbindung mit SLI gibt. Leichte Veränderungen der Hirnstruktur und -funktion lassen sich dank des technischen Fortschritts durch neurologische Untersuchungen nachweisen. Eine wertvolle Erkenntnis in der Studie des neuroanatomischen Zusammenhangs von SLI kommt von Galaburda et al. (1985). Auffällig in dieser Untersuchung waren die *Plana Temporale*, welche sich jeweils im oberen Temporallappen befinden. Typischerweise

ist das *Planum Temporale* der linken Hemisphäre größer als das der rechten, was mit der Annahme einhergeht, dass in diesem Bereich der linken Hemisphäre Sprachfunktionen lokalisiert sind. Mittels der Technik von MRI (*magnetic resonance imaging*) wurde von Plante (1991) ein Junge mit SLI im Alter von 4;9 untersucht und ebenfalls sein zweieiiger Zwilling (Plante, Swisher & Vance, 1989). Das Kind mit SLI zeigte eine Symmetrie im linken und rechten perisylvischen Areal. Dieses Resultat bedeutet, dass das rechte perisylvische Areal größer ist als man anhand der oben erwähnten Untersuchungsergebnisse annehmen möchte. Beim normalentwickelten Zwillingenbruder stieß man auf eine Asymmetrie die man ebenfalls nicht erwartet hätte, nämlich war das rechte perisylvische Areal größer als das linke. Das legt den Schluss nahe, dass man atypische Konstruktionen in den *Plana Temporale* nicht zwingend in Verbindung mit SLI bringen kann. Auch bei normalsprachlich entwickelten Menschen kann so eine Atypie vorhanden sein. Die Schlussfolgerung, dass atypische Konstruktionen Sprachstörungen hervorrufen, gingen zu weit.

Ebenfalls untersucht wurde der *Gyrus Frontalis Inferior* von Eltern mit SLI Kindern (Clark & Plante, 1995). Die MRI-Bilder wurden untersucht im Hinblick darauf, ob es in der Nähe der genannten Region eine zusätzliche Furche gab oder nicht. Zusätzliche Furchen wurden häufiger bei jenen Eltern gefunden, die ebenfalls sprachliche Störungen aufwiesen.

Aus diesen Daten ergibt sich, dass SLI eine konstitutionelle Basis hat. Kinder mit SLI sind oft nicht die ersten in ihrer Familie, die sprachliche Probleme haben. Der hohe Prozentanteil der atypischen neuroanatomischen Konstitutionen unterstützt diesen Eindruck. Die Tatsache, dass 30% bis 60% der Kinder mit SLI nicht die einzigen Familienmitglieder mit Sprachstörungen sind bedeutet auch, dass manche Störungen nicht nur auf genetische Faktoren zurückzuführen sind. Auf jeden Fall kann man aber sagen, dass genetische Faktoren die Anlage für SLI sein können. Wie oben dargestellt, kann eine asymmetrische Anlage der *Plana Temporale* bei SLI-Kindern und bei normalen Kindern vorhanden sein. Welche Faktoren noch hinzukommen müssen, um SLI auszulösen, muss allerdings erst definiert werden. Naheliegend ist, dass man den sprachlichen Input als diesen möglichen zusätzlichen Faktor annimmt.

Eine zweite Ursache für SLI kann das sprachliche und kommunikative Umfeld sein. Der Input ist weiterer Faktor, der für die sprachliche Entwicklung von Kindern bedeutend sein kann. Es gibt zwei mögliche Probleme mit der kommunikativen Umwelt. Es kann sein, dass diese Kinder einfach nicht viel sprechen müssen, weil

ältere Familienmitglieder das für sie übernehmen. Andernfalls kann es auch sein, dass diese Kinder einen inadäquaten Input von der sprachlichen Umgebung bekommen. Die Studien, die sich mit der Idee des inadäquaten Inputs beschäftigen, untersuchen teilweise die Sprache der Eltern und teilweise die Sprache der Gleichaltrigen im sozialen Umfeld. Es kann sein, dass sich die Sprache der Eltern von Kindern mit SLI grob unterscheidet von der Sprache der Eltern mit unauffällig entwickelten Kindern. Da stellt sich dann die Frage, ob das die Ursache der Sprachstörung oder die Reaktion der Eltern auf die Sprachstörung ist.

Wulbert, Inglis, Kriegsmann and Mills (1975) untersuchten das häusliche Umfeld von Vorschülern mit SLI und einer alterangepassten normalsprachlich entwickelten Kontrollgruppe. Die Mütter der Kinder mit SLI waren schneller dazu geneigt, ihre Kinder anzuschreien. Generell interagierten sie sprachlich weniger mit ihren Kindern. Diese Mütter berichteten oftmals, dass die Kommunikation mit ihren Kindern schwierig sei, weil die Kinder das kommunikative Angebot oft zurückwiesen. Auch Bondurat, Romeo and Kretschmer (1983) beobachteten die Tendenz der Mütter aus der Kontrollgruppe, einen längeren MLU zu produzieren, mehr Fragen zu stellen und häufiger Äußerungen zu tätigen. Zwei Studien von Friel-Patti (1976, 1978) beobachteten die Zeit, in der die Mütter die Augen auf ihre Kinder gerichtet hatten, sprich Blickkontakt mit ihnen suchten. In der Studie verbrachten Mütter von Kindern mit SLI mehr Zeit damit, ihre Kinder anzusehen als die Kontrollgruppe. Kinder mit SLI haben immer weniger Augenkontakt zu ihren Müttern gesucht als die Kontrollgruppe.

Es ist wohlbekannt, dass Erwachsene ihre Sprache modifizieren, wenn sie mit jüngeren Kindern sprechen. Das ist für die Kinder allerdings ein Vorteil, da sie die Sprache besser verstehen können. Studien dieser Art zeigten, dass Mütter von Kindern mit SLI weniger sprachliche Umformungen äußern als Mütter von Kindern mit gleichem MLU (Conti-Ramsden, 1990). Umformungen sind Antworten auf die Äußerungen des Kindes, die das Gesagte noch einmal aufgreifen, die Äußerung in anderer Wortfolge wiedergeben oder, wenn diese inkorrekt war, in eine syntaktisch adäquate Wortstellung umzuformen. Beispiele aus Leonard (1998):

Child: Get ice cream.

Adult: Where can we get some ice cream?

Child: Jenny not going.
Adult: Jenny's not going?

Viele Aspekte des elterlichen Inputs blieben in der Literatur unbeachtet. Lernschwierigkeiten und deren Lösungen basierend auf semantischem, morphologischem und prosodischem *bootstrapping* sind noch nicht untersucht worden. Deswegen ist es nicht sicher, ob der Input, den SLI Kinder erhalten, nicht vielleicht weniger Hinweise und Informationen enthält, um grammatikalische Kategorien zu erkennen und das semantische Feld eines Wortes einzugrenzen. Damit ist gemeint, dass Eltern von Kindern mit SLI eventuell ungeeigneteren Input darbieten.

Schließlich nimmt man noch eine verminderte Verarbeitungskapazität als Ursache an. Die Limitationen bereiten besonders stark ausgeprägte Probleme beim Zugriff auf Wörter. Bishops Ansatz (1994) besagt, dass die niedrige Verarbeitungsrate bei Kindern mit SLI sich in verschiedenen Aspekten der Sprache niederschlägt. Daher wäre es logisch, wenn Kinder mit SLI in jedem Prozess der Sprachproduktion langsamer sind als die Kontrollgruppe. Verschiedene Studien geben dieser Annahme Recht. In einfachen Bilderbenennungstests waren die Reaktionszeiten der SLI-Gruppe immer langsamer als bei den unauffälligen. Kail und Leonard (1996) erweiterten den Bilderbenennungstest. Den Kindern wurden ganze Sätze vorgelesen, bei denen allerdings ein Wort ausgelassen wurde. Dieses galt es zu nennen. Der Kontext sollte zur Aktivierung semantischer Konzepte und grammatischer Konzepte dienen. Diese Aufgabe sollte den Kindern deshalb leichter fallen, als der einfache Bilderbenennungstest. Die Ergebnisse des Tests bestätigen diese Annahme. Die Reaktionszeiten der Kinder waren in beiden Gruppen schneller als beim einfachen Bilderbenennungstest. Jedoch waren die Reaktionszeiten der Kinder mit SLI immer langsamer als die der Kontrollgruppe.

Langsame Verarbeitung führt zu einem Wettbewerb. Es gilt zu entscheiden, ob der Wortabruf weitergeführt werden soll, oder ob mit dem Rest des Satzes weitergemacht werden soll. Wenn Letzteres sich durchsetzt, sind bloße Wortstämme und fehlende Funktionswörter das Resultat. Langsames Verarbeiten kann sich aber auch negativ auswirken auf das phonologische Kodieren. Lange und komplexe Sätze beinhalten eine größere Anzahl an Lemmata, die abgerufen werden müssen und außerdem kommen Morpheme der geschlossenen Klasse hinzu, die in tieferen Regionen

gespeichert sind. Gathercole und Baddeley (1990) haben die Idee aufgebracht, dass ein Teil des Problems bei SLI dem Defizit im phonologischen Bereich zuzuschreiben ist. Laut den Autoren kommt neu gelerntes sprachliches Material zunächst in einen phonologischen Speicher im Arbeitsgedächtnis. Das Material in diesem Speicher verblasst schnell wieder, wenn es nicht wiederholt wird oder mit semantischem Wissen angereichert wird. Darauf wird in Kapitel 2.4. genauer eingegangen. Gathercole und Baddeley berichten von Kindern mit SLI, die beim Wiederholen von Pseudowörtern viel größere Probleme hatten als die Kontrollgruppe. Weiters fiel es ihnen schwer, eine Liste von existierenden Wörtern zu erinnern. Diese Ergebnisse führten dazu, dass Gathercole und Baddeley bei Kindern mit SLI von einem Defizit im phonologischen Speicher ausgehen. Widerspruch kommt von van der Lely und Howard (1993). Sie verglichen SLI-Kinder mit jüngeren normalentwickelten Kindern in drei Tests. Die ersten beiden befassten sich mit der Produktion, der dritte mit dem Verständnis von Vokabular. In jedem dieser Tests mussten mehrsilbige Wörter und auch Pseudowörter wiederholt werden. In keinem dieser Experimente konnte ein Unterschied zwischen den beiden Gruppen ausgemacht werden.

3.2. Sprachliche Fähigkeiten bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung

Kinder mit SLI sind in ihrer sprachlichen Entwicklung retardiert. Leonard (1998) hält es für wahrscheinlich, dass Kinder mit SLI in ihrer lexikalischen Entwicklung als *late talkers* erkannt werden können:

„From all indications, children with SLI acquire not only their first words but also their first word combinations at significantly later ages than normally developing children.“

(Leonard, 1998: 183)

Gopnik und Crago (1991) gehen nicht nur von einer zeitlichen Verschiebung, sondern zusätzlich auch von Problemen im phonetischen und phonologischen Bereich aus.

„...very late in developing language and when they do begin to speak their phonology and their grammar are not normal and do not follow the normal developmental path.“

(Gopnik & Crago, 1991)

Kauschke (2000) sieht die langsame lexikalische Entwicklung und im Besonderen der auffällige Erwerb von Verben bei Kindern mit SLI als Indikator für eine eingeschränkte syntaktische Entwicklung:

„Aufgrund der geringen Menge der spezifischen lexikalischen Verben wird das System semantischen und syntaktischen Merkmale und Funktionen von Verben jedoch nur unzureichend erworben. Damit fehlt das notwendige Material zum Aufbau einer elaborierten Grammatik.“

(Kauschke, 2000: 221)

Dannenbauer (1992) spricht von drei Stadien des Dysgrammatismus. Der Beginn der Störung ist nicht einfach auszumachen. Laut Dannenbauer ist ein charakteristisches Merkmal dieses Stadiums die funktionale Verwendung von Wörtern, welche um ein oder zwei Jahre später beginnt als bei normalentwickelten Kindern. Die prädysgrammatische Phase, das zweite Stadium, zeichnet sich durch das Ausbleiben des Wortschatzspurts aus. Es gibt nur wenig Zuwachs beim Wortschatzumfang. In der Phase des dysgrammatischen Stadiums finden sich unterschiedlichste Ausprägungen des Problems. Dazu zählen vor allem formale Ausprägungen der Sprache, auch aber pragmatische und semantische Aspekte.

Der *Test of Language Development – Primary: 2* (TOLD-P: 2; Newcomer & Hammill, 1991) ist ein Test zur Feststellung von SLI. Er ist für Kinder im Alter von 4;0 bis 7;11 konzipiert. TOLD-P: 2 hat unter anderem auch zwei Untertests, die auf die natürliche Sprache und Grammatik abzielen. Weitere zwei Untertests untersuchen Produktion (beispielsweise Satzimitation und Satzvervollständigung) und Verständnis (hier müssen die Kinder unter anderem auf ein Bild zeigen, das mit einem vom Untersuchenden gesagten Satz zusammenhängt). Zwei andere Subtests betreffen lexikalische Fähigkeiten, zum einen bei Produktion (das Kind muss die Bedeutung von einem Wort erklären), zum anderen beim Sprachverständnis (z. B. auf ein Bild zeigen, das zum genannten Wort gehört). Beim TOLD-P:2 wird

außerdem die Aussprache des Kindes überprüft, es gibt also auch einen phonetischen Untertest. Das Kind muss hier auch zwischen ähnlich klingenden Wörtern unterscheiden. Es werden verschiedene Bereiche der Sprache gemessen (Vokabular, Grammatik, Phonologie) und zusätzlich die Modalität (Verständnis und Produktion). Sprachtests sind aber nicht nur standardisierte Verfahren, manche Messungen stammen aus der Spontansprache. Eine solche Messung wäre die *mean length of utterance* (MLU), die aber meistens gemeinsam mit standardisierten Tests verwendet wird.

Eine große Frage ist, mit wem SLI Kinder verglichen werden sollten. Manche Untersucher nehmen eine Kontrollgruppe mit normal entwickelten Kindern im gleichen chronologischen Alter wie die SLI-Gruppe. Das ist natürlich nicht zielführend. Also werden meist normal entwickelte Kinder als Kontrollgruppen genommen, bei denen vorher abgeklärt wurde, wie weit das Vokabelwissen mit dem der SLIs zusammenpasst. Das ist wiederum auch problematisch, weil sich natürlich gerade jüngere Kinder in vielen Arten von der SLI-Gruppe unterscheiden, was auf generelle Entwicklungsunterschiede zurückzuführen ist.

Im Zusammenhang mit SLI steht häufig eine verzögerte Sprachentwicklung. Der Begriff Verzögerung sagt lediglich aus, dass es sich um einen verspäteten Start handelt. Manche Kinder beginnen verzögert mit der Sprachentwicklung, befinden sich jedoch in einem Alter von drei Jahren wieder im durchschnittlichen Altersniveau. Dieser Fall trifft allerdings bei SLI nicht zu. SLI ist ein langfristiges Problem, das sich bei vielen Betroffenen bis hin ins Erwachsenenalter zieht. Meistens verläuft die Entwicklung so, dass SLI Kinder anfangs normalentwickelten Kindern hinterherhinken und in der Entwicklung verzögert sind, sich im Laufe der Zeit gut entwickeln, bis sich schließlich irgendwann die Weiterentwicklung einstellt und sich die linguistischen Fähigkeiten nicht mehr verbessern. Grund dafür kann das biologische Alter sein.

Was sich als besonders schwierig erweist bei der Diagnostik sind folgende drei Punkte: Zum einen ist es problematisch, SLI bei besonders jungen Kindern festzustellen. Weiters ist es fraglich, in welchem Ausmaß der nonverbale Intelligenzquotient zu beachten ist. Und schließlich stellt sich die Frage, ob Leseprobleme in die Diagnostik miteinbezogen werden sollen.

Zunächst wird auf die frühe Identifikation von Kindern mit SLI eingegangen. Jene wäre viel einfacher, wenn alle unauffällig entwickelten Kinder zum gleichen Zeitpunkt zu sprechen begännen. Überraschenderweise sind aber manche normalentwickelten Kinder zeitlich sehr spät dran, was den Erwerb erster Wörter und erster Wortkombinationen betrifft. Es gibt nichts offensichtliches, was die sogenannten *late talkers* von den SLI Kindern unterscheidbar macht. Unter *late talkers* versteht man jene Kinder, die im Alter von 2;0 noch keinen aktiven Wortschatz von 50 Wörtern erworben haben, oder Kinder, die in diesem Alter noch keine Zweiwortkombinationen haben (Rescorla, 1989). Ungefähr die Hälfte dieser Kinder ist ein Jahr später wieder im normalen Bereich, und schafft es also die Defizite aufzuholen. Wenn man allerdings mit der Diagnose wartet, bis das Kind drei oder vier Jahre alt ist, ist das zu riskant. Wenn SLI früher erkannt wird, ist es vielleicht vermeidbar, dass Sprachstörungen bis ins Jugendalter oder länger andauern. In den späten 1980ern erlebte die SLI Forschung einen großen Aufschwung, da sich von diesem Zeitpunkt an verschiedene Forschungsteams mit diesem Thema beschäftigten. Insbesondere zwei Vokabelkataloge waren maßgeblich. Zum einen der *MacArthur Communicative Inventories* (Fenson, Dale, Reznick, Thal, Bates, Hartung, Pethick & Reilly, 1993) und der *Language Development Survey* (Rescorla, 1989).

Die Ergebnisse der *late talkers* variieren insofern, als dass man vor einem Alter von vier Jahren nicht sicher sagen kann, ob es sich um SLI handelt. Diese Kinder haben allerdings ein weit größeres Risiko, SLI aufzuweisen, als normalentwickelte Kinder. Die Ergebnisse verschiedener Studien schwanken in einem Bereich von einem Viertel bis gar der Hälfte, wenn es um die Anzahl der *late talkers* geht, die zu einem späteren Zeitpunkt SLI haben. Für die Kinder mit den schlechtesten Ergebnissen gilt, dass sie im Alter von drei Jahren ein normales Niveau im Vokabular erreicht haben, jedoch syntaktische und narrative Fähigkeiten äußerst schlecht sind. Solange in dieser Annahme keine exakteren Ergebnisse vorliegen, können *late talkers* lediglich als Risikokinder angesehen werden.

Das folgende Beispiel soll einen Eindruck von den sprachlichen Fähigkeiten bei SLI geben. Die Daten kommen von einer Studie von Kerschensteiner und Huber (1975). Das Besondere an dieser Studie ist, dass die getestete Person zum Zeitpunkt des Tests 23 Jahre alt war.

der sagen wo kommen her

(der sagt wo die her kommen)

der zu Hause n guten Auskommen hat

(der hat zu Hause ein gutes Auskommen)

(nach Kerschensteiner und Huber, 1975)

Funktionswörter wie Kopulaformen und Artikel wurden sehr oft ausgelassen oder in einer phonetisch reduzierten Form produziert. Die Wortstellung war auch oft inkorrekt. Beim zweiten Satz sollte *hat* an zweiter Position stehen. So wie es hier produziert wurde, wäre es nur bei einem subordinierten Satz richtig. Eine Untersuchung von Grimm (1983) stützt diese Annahme, es wurden Unmengen solcher Sätze von SLI-Kindern produziert, wo das Verb in finaler Position steht.

Clahsen (1989, 1991) beobachtete die Spontansprache von einer Gruppe deutschsprachiger SLI Kinder von 3;2 bis 9;6. Er beobachtete, dass die meisten Verben in finale Position gebracht wurden und diese Verben waren meist infinite Formen oder unflektierte Verbstämme. Auxiliare und Kopulaformen wurden nicht verwendet. Er führte das auf ein fundamentales Problem bei der Kongruenz (in diesem Fall zwischen Subjekt und Verb) zurück.

Kinder mit SLI, die immer eine Sprache mit obligatorischen Nomina-, Verben-, und Adjektivflexion hören, durchschauen und beherrschen Flexionen eher als SLI Kinder, deren Sprache nur Verbstämme und sehr wenig Flexion beinhalten.

Natürlich sind sie im Vergleich zu typisch entwickelten Kindern immer schwächer im Spracherwerb. Aber eines dürfte sicher sein. Wenn es ein besonderes Merkmal von SLI gibt, das nichts mit dem langsamen und erschwerten Erlernen der Sprache zu tun hat, dann ist dieses Merkmal sehr gut versteckt. In bestimmten Sprachen zeigen Menschen mit SLI besondere Schwächen in manchen Bereichen, das variiert natürlich von Sprache zu Sprache.

Ein Bereich, der besonders betroffen ist in der Sprache bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung, ist die Grammatik. Wenn man Kinder mit SLI beobachtet, so wird man feststellen, dass jene Schwierigkeiten in verschiedenen Bereichen haben, speziell jedoch zeigen sich immer wieder Probleme mit der Grammatik. Im Bezug auf Syntax und Morphologie finden sich in der Literatur viele Belege dafür, dass Kinder mit SLI sich stark unterscheiden von jüngeren, unauffällig

entwickelten Kindern, welche nach linguistischen Kriterien auf demselben Entwicklungsniveau waren (vgl. Leonard 1994, 1998).

Die Schwierigkeiten in diesem Bereich resultieren daraus, dass grammatische Formen spät erlernt werden und außerdem meist auch zu einem späterem Zeitpunkt nicht gut beherrscht werden (Rice et al., 1998). Eine Longitudinalstudie von Rice, Wexler und Hershberger (1998) untersucht den Erwerb von tempusmarkierenden Morphemen bei typisch entwickelten Kindern im Alter von 2;6 bis 8;9 und SLI-Kindern von 4;6 bis 8;8 Jahren. Interessanterweise erwiesen sich nichtsyntaktische Marker wie nonverbale Intelligenz, Erziehung der Eltern oder Vokabularumfang nicht als Prädiktor für die Entwicklung. Im Gegensatz dazu konnte man anhand des anfänglichen MLU-Wertes die Entwicklung vorraussagen. Für die englischsprachigen Kinder in der besagten Studie gilt, dass vor einem Alter von vier Jahren das obligatorische Markieren von Tempus nicht etabliert war. In der Vergleichsgruppe mit SLI-Kindern fand die Entwicklung drei Jahre später statt. Vorher spricht man von der sogenannten Phase des Optionalen Infinitivs (OI). Wexler (1994) meint damit, dass es im Erwerb des Englischen eine Phase gibt, wo das Wissen über Finitheit noch nicht ganz erworben ist. Für diese Phase gilt, dass Morpheme (z. B. 3. Ps. Sg., *sein*, *past -ed*) noch ausgelassen werden können. Außerdem postuliert Wexler (1994), dass im Falle der Tempusmarkierung auch zwischen Verb und Subjekt übereingestimmt ist. Kinder mit SLI sind demnach länger in einer OI-Phase. Auch hier kann man erkennen, dass Kinder mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung im Spracherwerb den typischen Regeln folgen, aber in ihrer Entwicklung deutlich verzögert sind.

3.3. Eigenschaften des Lexikons bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung

Im Folgenden findet sich ein Beispiel eines englischsprechenden Kindes im Alter von 4;3. Dieses Exzerpt stammt von einer Aufnahme von Leonard et al. (1992). Dem Kind wurden eine Reihe von Bildern gezeigt. Die Aufgabe bestand darin, anhand deren eine Geschichte zu erzählen.

Adult: Ok, ready?
Child 1: Ready.
Adult: This is Jim. Tell me a story about Jim.
Child 1: Him goin fishing. Jim hold ... water. And go fish. And [unclear]
Adult: I didn't hear this [last] one.
Child 1: I don't know.
Adult: Ok. How many more do you think we have?
Child 1: I don't know.

Adult: Ok, ready?
Child 2: Ready.
Adult: This is Kathy. Tell me a story.
Child 2: Kathy brush teeth. Her eat. And her get clothes on.

Die Aussagen der Kinder waren durchschnittlich sehr kurz. Die Spontansprache gleicht der eines chronologisch jüngeren Kindes. Grammatikalische Suffixe und Funktionswörter werden ausgelassen. Auch das Vokabular ist limitiert und das Kind hat Wortfindungsstörungen. Auch Übergeneralisierungen treten häufig bei Kindern mit SLI auf, was aber auch bei normalentwickelten Kindern in einem gewissen Zeitraum der Fall ist.

Die nächsten Beispiele zeigen Antworten von SLI Kindern. Als Vergleich in Klammer stehend die Antworten typisch entwickelter Kinder im selben chronologischen Alter. Auch hier sieht man, dass zwar die richtigen Wörter gefunden werden, es aber Probleme mit der Syntax gibt.

Adult: This is a woman and this is...
Child 1: Boy. (A man)
Adult: The woman is washing dishes and...
Child 1: Boy is painting. (The man is painting)

Adult: This is a baby and this is...
Child 2: A dog. (A dog)
Adult: The baby is drinking milk and...
Child 2: Dog chew bone. (The dog is chewing a bone)

Adult: This is a girl and this is...
Child 3: Boy. (A boy)
Adult: The girl is throwing a ball and...
Child 3: The boy hitting ball. (The boy is hitting the ball)

Leonard et al. (1982) haben die Wortschatzleistungen von SLI-Kindern im Alter von 2;8 bis 4;2 Jahren und jüngeren normalsprachlich entwickelten Kindern im Alter von 1;5 bis 1;10 Jahren untersucht. Der durchschnittliche Wortschatzumfang belief sich auf 40 Wörter, es gab keinen Unterschied zwischen den beiden Populationen. Alle Kinder befanden sich im Einwortstadium und hatten einen Wortschatz, der durchschnittlich zu 55% aus Nomen bestand. Das bessere Sprachverständnis bei SLI-Kindern führen die Autoren auf die höhere kognitive Entwicklung zurück. Diese und andere Studien bestätigen, dass die lexikalische Entwicklung von Kindern im Vergleich mit gleichaltrigen unauffälligen Kindern meist verzögert ist. Aus diesem Grund werden sie oft mit jüngeren normalen Kindern verglichen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass sich das nur auf die frühe Wortschatzentwicklung bezieht. Mit zunehmendem Alter können sich Ergebnisse ändern.

Für Kinder mit spezifischer Sprachstörung gilt im Allgemeinen, dass sie im Alter von zwei Jahren das 50-Wort-Stadium meist noch nicht erreicht haben. Im Normalfall findet im weiteren Verlauf eine Besserung statt. Es scheint aber so, als könnten die sie ihr Defizit nie ganz aufholen.

Eine Studie von Rice, Cleave und Oetting (2002) befasst sich mit syntaktischen *bootstrapping*-Fähigkeiten bei Kindern. Kinder besitzen die Fähigkeit, sofort grobe Hypothesen über die Bedeutung eines Wortes zu bilden. Dies ist in der Literatur allgemein bekannt unter dem Ausdruck *fast mapping* oder auch *quick incidental learning* (QUIL). Rice et al. haben die Fähigkeiten im Zusammenhang mit QUIL untersucht bei Kindern mit SLI. In verschiedenen Studien stellte sich dieser Bereich als Schwachpunkt dar. (Oetting et al., 1995, Rice, 1990b, Rice et al., 1992).

Es ist noch nicht genau bekannt, wie Kinder die Wörter verbinden. Eine Reihe von Studien besagt, dass Kinder dafür syntaktische *cues* verwenden. Die von einem Wort aufgrund von syntaktischem Rahmen und morphologischen Markern im Satz abgeleitete Information soll angewendet werden bei den für das Kind unbekannten Wörtern mit ähnlicher Position und Eigenschaften. Das ist es, was man unter dem

Begriff *syntactic bootstrapping* versteht. Der Begriff geht vor allem zurück auf Pinker (1984) und Gleitman (1990). Brown (1957) berichtet von Kindern im Alter von drei bis fünf Jahren, welche fähig sind, die syntaktischen Marker *a/an* und *some/any* zu verwenden, um unbekannte Wörter zählbaren und unzählbaren Entitäten zuzuweisen.

Der Bereich Morphosyntax stellt ein besonderes Defizit in den linguistischen Fähigkeiten junger Menschen mit SLI dar. Daher ist es also naheliegend, Überlegungen aufzustellen, ob lexikalische Beschränkungen von Kindern mit SLI zusammenhängen mit deren morphosyntaktischen Schwierigkeiten.

Diese Studie verwendet die bereits oben genannte Unterscheidung in zählbare und unzählbare Begriffe. Die Autoren möchten herauszufinden, ob Kinder syntaktische *cues* verwenden und ob das lexikalische Defizit der SLI-Kinder damit in Verbindung gebracht werden kann. Der Aufbau der Studie gestaltet sich wie folgt. In Studie eins wurden 20 Kinder mit SLI im Alter von fünf Jahren, 20 Kinder mit gleicher durchschnittlicher Äußerungslänge (*mean lenght of utterance*, MLU) und 22 Kinder mit gleichem chronologischem Alter getestet. Die zweite Studie hatte als Teilnehmer acht Kinder mit SLI und elf typisch entwickelte Kinder. Die Ergebnisse der ersten Studie zeigen, dass nur die Gruppe der normalsprachlich entwickelten Kinder im gleichen chronologischen Alter syntaktische *cues* verwendet. Im Benennungstest konnten alle Gruppen geeignet in zählbar und unzählbar kategorisieren und klassifizierten die neuen Wörter richtig. Bei der Aufgabe zur Spontansprache zeigte sich der signifikante Unterschied: Die SLI-Kinder erreichten einen Prozentsatz von 58, während die Kinder im gleichen chronologischen Alter 87% erreichten. Nur zwei von elf Kindern mit SLI verwendeten syntaktische *cues* zur Einordnung neuartiger Wörter.

Es gibt eine Anzahl an möglichen Gründen für die Unfähigkeit, syntaktische *cues* zur Erschließung neuer Bedeutungen zu verwenden. Eine davon ist die limitierte Kapazität des Gedächtnisses. Es ist möglich, dass die Kinder wichtige Teile des Tasks wieder vergessen haben. Weiters kann es auch in der Semantik und Syntaktik zu Problemen gekommen sein. Ein Beispiel dafür wäre der s-Plural, welchen es zwar bei zählbaren Objekten gibt, beispielsweise bei *Autos*, aber nicht bei unzählbaren, beispielsweise bei **Wassers*.

Für die Strategie des *fast mapping* ist ein gutes phonologisches Gedächtnis wichtig. Dieses wurde in von Gray (2006) mittels der Wiederholung von Pseudowörtern und

einer Messung der Aufmerksamkeitsspanne getestet. Sie stellt fest, dass die unauffällig entwickelten Kinder über alle Altersgruppen hinweg signifikant bessere phonologische Gedächtnisleistungen erbrachten als Kinder mit SLI. Bei einer Aufgabe, die das *fast mapping* überprüfte, waren die gesunden Kinder lediglich im Alter von fünf Jahren signifikant besser als die andere Gruppe. Gray (2006) zieht hieraus zwei Schlüsse. Zum einen gibt es keinen Zusammenhang zwischen dem phonologischen Gedächtnisleistungen und dem Gebrauch der *fast mapping*-Strategie. Zum anderen zeigt sich zwar, dass unauffällige Kinder bessere Aufmerksamkeitsspannen haben und besser sind im Wiederholen von Nichtwörtern, trotzdem gibt es ein ähnliches Entwicklungsmuster der phonologischen Leistungen in beiden Gruppen. Sowohl bei Kindern mit SLI als auch bei den Gesunden gibt es große Entwicklungsschritte zwischen drei und vier Jahren, während die Leistungen über den Zeitraum zwischen vier und sechs Jahren hinweg gleich bleiben.

Untersuchungen von Rice, Buhr und Nemeth (1990), Rice, Buhe und Oetting (1992), Rice, Oetting, Marquis, Bode und Pae (1994), Leonard, Bortolini, Caselli, McGregor und Sabbadini (1982) und Oetting, Rice und Swank (1995) sind sich aber einig, dass SLI-Kinder genauso wie andere Kinder von der *fast mapping*-Strategie Gebrauch machen. Die Studien unterscheiden sich aber im Hinblick auf die Vergleichsgruppe. Manche gehen von vergleichbaren Ergebnissen bei gleichaltrigen, andere bei jüngeren sprachlich normal entwickelten Kindern aus.

Der Begriff *fast mapping* (Carey & Bartlett, 1978) steht dafür, dass Kinder neue Wörter nach einer minimalen Anzahl an Wiederholungen oder sogar nach auch nur einmaligem Hören speichern. Verschiedene Studien haben diesen Prozess demonstriert. Dennoch gibt es auch Studien, die aufzeigen, dass Kinder nicht fähig sind, Wörter nach einmaliger Präsentation zu speichern (u.a. Childers & Tomasello, 2002). Der Frequenzeffekt scheint sich besonders bis zum dritten Lebensjahr zu zeigen.

Rice et al. (1994) konnten zeigen, dass normalsprachlich entwickelte Kinder im durchschnittlichen Alter von 5;1 in einem Video dargebotene Verben und Nomen nach nur drei Präsentationen merken konnten, wobei gleichaltrige Kinder mit SLI erst nach zehn Wiederholungen einen Lerneffekt zeigten. Auch Gray (2003) konnte in einer Untersuchung zeigen, dass Kinder mit SLI im durchschnittlichen Alter von

4;6 beim Erlernen neuer Nomen ungefähr zweimal so viele Wiederholungen brauchten um in Produktion und Verstehen einen Lerneffekt vorzuweisen.

Was aus der Studie Childers & Tomasello (2002) noch hervorgeht, ist, dass es ebenfalls auf die Zeitintervalle der Präsentationen ankommt. Längere Abstände wirken sich positiv auf den Lerneffekt aus. Vier Wiederholungen über vier Tage hinweg führten zu besseren Ergebnissen als vier oder sogar acht Wiederholungen am selben Tag.

Die Studie geht davon aus, dass sich bei Kindern mit SLI beim Verberwerb ein größerer Frequenzeffekt zeigen wird, als das bei der Kontrollgruppe der Fall ist. Außerdem wird erwartet, dass größere Zeitintervalle einen Nutzen, besonders für die SLI-Gruppe, erbringen werden. Tatsächlich verhielten sich die Versuchsgruppen unterschiedlich. Im Verständnistest zeigte sich ein signifikanter Frequenzeffekt bei den SLI-Kindern. Ebenfalls zeigte sich ein großer Nutzen von ausgedehnten Zeitintervallen, was bei der Kontrollgruppe nicht zutrifft. Unter ausgedehntem Zeitintervall sind hier zwölf Wiederholungen in vier Tagen zu verstehen, während die kurzen Intervalle zwölf Wiederholungen an einem Tag sind. Es stellt sich nun die Frage, warum Kinder mit SLI auf mehr Wiederholungen angewiesen sind. Möglicherweise ist dieser Umstand auf ein schlechteres phonologisches Kurzzeitgedächtnis zurückzuführen. Laut Conti-Ramsden (2003) verhindern diese Schwierigkeiten im phonologischen Verarbeitungsprozess eine genaue mentale Repräsentation.

Eine Studie von Conti-Ramsden, Riches und Tomasello (2005) will überprüfen, ob die Häufigkeit der Präsentationen eines neuen Wortes und der Zeitraum, der zwischen diesen Präsentationen liegt, das Erlernen von Verben bei Kindern mit SLI beeinflusst. Teilnehmer dieser Studie waren 24 Kinder mit SLI im durchschnittlichen Alter von 5;6 und 24 sprachlich korrelierte Kinder als Kontrollgruppe. Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder mit SLI deutlich von der wiederholten und zeitlich weit auseinanderliegenden Wiederholung profitieren, wobei bei der Kontrollgruppe diese Beobachtung nicht gemacht wurde. Die Ergebnisse gehen einher mit den Erkenntnissen von Childers & Tomasello (2002).

Es steht fest, dass Kinder mit SLI eine Schwäche im Erlernen neuer Wörter haben (Oetting et al., 1995; Rice et al., 1990). Viele Studien konnten aber zeigen, dass mehr Wiederholungen eines Wortes dazu führten, dass SLI-Kinder vergleichbare Leistungen erbringen konnten wie normalsprachliche (Conti-Ramsden et al., 2005; Rice et al., 1994; Gray, 2003; Childers & Thomasello, 2005) . Rice et al. (1994)

konnten nachweisen, dass nach 20 sprachlichen Darbietungen die Wörter gleich gut memoriert werden konnten in der sprachbeeinträchtigten und in der unauffälligen Gruppe. In einer Studie von Nash und Donalson (2005) wurde aber bewiesen, dass Kinder mit SLI sowohl nach sechs als auch nach zwölf Wiederholungen ein Wortes die sprachentwicklungsgestörten Kinder signifikant schlechter abschnitten als gleichaltrige gesunde Kinder. Die Lernfähigkeit glich der von gesunden Kindern, welche durchschnittlich zweieinhalb Jahre jünger waren. Daran erkennt man, dass es auf die genaue Anzahl der Wiederholungen ankommt.

Außerdem stellen die Autoren fest, dass die Kinder mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung sowohl Probleme hatten mit der phonologischen Form als wie auch mit der semantischen Repräsentation.

Defizite im Benennen zeugen von inadäquaten semantischen Repräsentationen im Langzeitspeicher. Fehlerhafte semantische Repräsentationen führen zu Antwortverweigerung oder zur Verwendung von falschen Bezeichnungen. McGregor (1997) meint, dass Benennungsfehler wie *Maus* statt *Känguruh* nur aufgrund semantischer Defizite passieren können. McGregor et al. (2002) untersuchten SLI-Kinder im durchschnittlichen Alter von 6;2 und deren Fähigkeiten im Benennen und Zeichnen. Die Autoren nehmen an, dass diese zwei Aufgaben über zwei verschiedene Modalitäten auf dieselben semantischen Repräsentationen zurückgreifen. Deswegen argumentieren sie, dass die semantischen Repräsentationen beeinträchtigt sein müssen, wenn beide Aufgaben schlecht ausgeführt werden. Wenn allerdings nur eine Modalität Probleme bereitet, so kann die Ursache im Verständnis, der Produktion oder der Verarbeitung von Wörtern liegen. Beim Benennen hatten die SLI-Kinder in der erwähnten Studie Schwierigkeiten, welche oft mit fehlenden oder kargen semantischen Repräsentationen in Verbindung standen. Für spezifisch sprachentwicklungsgestörte Kinder im Allgemeinen gilt, dass sie zwar manchmal über ein durchschnittliches rezeptives Vokabular verfügen, jedoch sind die Wörter oft nicht ausreichend semantisch im Lexikon repräsentiert und können deshalb nicht immer aufgerufen und verwendet werden. Es gibt eine Verbindung zwischen den beiden Aufgaben. Wenn die Objekte fehlerhaft benannt wurden, gab es beim Zeichnen auch Probleme. Hier sieht man, dass auf dieselbe semantische Repräsentation zurückgegriffen wird.

3.4. Studie zum Lexikonerwerb bei SLI: Rothweiler (2001)

Wie in Kapitel 2.3.1. erwähnt, haben sich die beiden gängigen Wortschatztests AWST und PPVT im deutschsprachigen Raum insgesamt als nicht geeignet erwiesen. Weil diese Tests nicht zufriedenstellend sind, wurden zwei andere Wortschatztests entwickelt, welche Rothweiler (2001) zu einer Überprüfung verwendet. Zum einen der *Passive Wortschatztest* (PWS) und zum anderen der *Aktive Wortschatztest* (AWS). Deren Durchführung wird im Folgenden dargestellt. Die quantitativen Verhältnisse der Inhaltswortarten und morphologische Komplexitätskriterien wurden berücksichtigt.

Die Teilnehmer an der folgenden Überprüfung sind 19 Kinder im Alter von fünf bis sieben Jahren. Davon sind elf spezifisch sprachentwicklungsgestört und acht sprachunauffällig (SU). In den zwei Populationen wurden jeweils zwei Altersabschnitte untersucht. Die Gruppe A-SU-I ist im Durchschnitt 4;4 Jahre alt, die Gruppe A-SU-II durchschnittlich 5;6. Die spezifisch sprachentwicklungsgestörten Kinder wurden getestet, als sie bereits etwas älter waren. Und zwar waren sie in der ersten A-SLI-I Gruppe durchschnittlich 5;4 Jahre und in der zweiten A-SLI-II Gruppe 7;4.

Beim Passiven Wortschatztest PWS wird das Wortverständnis mit dem Vier-Karten-Verfahren aus dem *Peabody Picture Vocabulary Test* überprüft. 50 Items werden getestet, davon sind 30% Verben, 10% Adjektive und 60% Nomen. Die vier Karten bestehen aus dem jeweiligen Zielitem und drei Ablenkern, einem inhaltlich nahen Begriff, einem optisch nahen Begriff und einem Störbild. Als Beispiel eines Vierersets: Ist die *Lupe* das Zielitem, so wäre eine *Brille* ein inhaltlich naher Begriff, ein *Löffel* ein optisch naher Begriff und ein *Trichter* das Störbild.

Die quantitative Analyse ergab, dass sich die gesamten Ergebnisse nicht bedeutsam unterscheiden. Zwischen den beiden altersparallelisierten Gruppen A-SU-II und A-SLI-II gibt es keine signifikanten Unterschiede. Aus der Gesamtsumme der korrekten Antworten ergibt sich für die SU-Kinder ein Korrektheitswert von 77,5% und für die SLI-Kinder ein Wert von 76,2%. Wenn man allerdings die Adjektive allein betrachtet, sind hier die Leistungen der SLI-Kinder signifikant schlechter als die der SU-Kinder.

Die Daten wurden auch itemspezifisch, sprich qualitativ analysiert. Dabei ergab sich, dass alle monomorphematischen konkreten Wörter durchwegs von mehr als 50% der Kinder erkannt wurden. Auffällig ist allerdings, dass sich für einige Items SSES-Kinder und SU-Kinder sehr unterschiedlich verhielten. Was die Fehlertypen anbelangt, so ergibt sich eine eindeutige Bevorzugung des inhaltlichen Relatums, zum Beispiel *Brille* statt *Lupe*. 46% der Fehler zählen zu dieser Kategorie. Auch das optische Störbild wurde häufig gewählt. Dieser Fehlertyp macht 27% aus. Das zeigt, dass die Kinder, auch wenn sie sich über die Wortbedeutung noch nicht sicher sind, zumindest über einen Teilverständnis der Zielitems verfügen. Dadurch ergibt sich, dass sich Kinder deutlich seltener für das Störbild entscheiden. Die Wahl des Störbildes machen 15% der Fehler aus. Auch eine Antwortverweigerung ist selten, 11% der Fehler gehören zu dieser Kategorie.

Laut Günther (1988) besteht der Wortschatz von Dreijährigen zu 65% aus Nomen. Der Nomenwortschatz bei Kindern ist auf jeden Fall am umfangreichsten, darum ist auch von einer größeren intersubjektiven Variabilität auszugehen als bei Verben und Adjektiven. Diese Annahme hat sich bestätigt. Insgesamt waren die Leistungen bei Nomen am Schlechtesten. Somit werden die Nomen zur entscheidenden Wortart.

Bei Nomen kann man einen Alterseffekt beobachten: Es gibt eine Reihe von Nomina, die von allen älteren Kindern erkannt wurden, während aus der jüngeren Gruppe deutlich weniger Kinder diese Items identifizieren können. Die älteren Kinder sind besser bei morphologisch komplexen Wörtern, bei Ober- und Unterbegriffen und Abstrakta. Darum lässt sich der Alterseffekt auch als Komplexitätseffekt beschreiben. Ältere Kinder und Kinder mit gutem Wortschatz sind besser bei morphologischen komplexen Wörtern und bei Unterbegriffen. Ältere Kinder, aber nicht Kinder mit gutem Wortschatz, erzielen bessere Ergebnisse bei Abstrakta. Die Ergebnisse legen nahe, dass Abstrakta zu den spät erworbenen Wörtern zählen.

Der Aktive Wortschatztest AWS ist ein Bilderbenennungstest, der nach dem Verfahren des *AWST 3-6* vorgeht. Hier werden allerdings auch Synonyme und umgangssprachliche Synonyme als richtig gewertet, beispielsweise *schmeißen* statt *werfen*. Die Auswertung erfolgte wie beim PWS auf den Stufen quantitative Auswertung und itemspezifische Auswertung.

Die quantitative Analyse ergab, ähnlich wie beim PWS, dass sich die Gesamtleistung der einzelnen Gruppen nicht signifikant voneinander unterschied. Die Gruppe der SU-Kinder erreichte einen Korrektheitswert von 47%, der entsprechende Wert für SLI-Kinder beträgt 49%. Wenn man die durchschnittlichen AWS-Leistungen nach den Wortarten Nomen, Verben und Adjektiven trennt, gibt es ebenfalls keine nennenswerten Unterschiede zwischen den SU-Kindern und den SLI-Kindern. Der aktive Wortschatz ist kleiner als der passive. Somit findet sich im AWS kein Wortarteneffekt wie im PWS, wo die intersubjektive Variabilität viel größer war.

Allerdings findet sich auch hier ein Alterseffekt. Die älteren SLI-Kinder erzielen höhere Werte als die jüngeren, während zwischen den älteren und den jüngeren SU-Kindern kein Unterschied feststellbar ist. Die Ergebnisse zeigen ebenfalls, dass es zwischen den beiden altersparallelisierten Gruppen A-SU-II und A-SLI-II keine signifikanten Unterschiede im AWS gibt.

Bei der itemspezifischen Analyse fällt auf, dass der größte Teil der Fehler semantisch motiviert ist. Das können sowohl Ersatzwörter sein als auch Phrasen, die das Zielwort umschreiben. Von den Fehlantworten im AWS fallen 70% auf semantisch motivierte Fehler, 1% auf Neologismen, 12% auf Beschreibungen anderer, nicht gefragter Aspekte der Darstellung und 16% auf Antwortverweigerung.

Bei den Nomen wurde häufig ein Ober- oder Unterbegriff genannt, zum Beispiel *Steine* statt dem Zielitem *Berg*. Kinder mit gutem Wortschatz trafen eher die korrekte hierarchische Ebene. Einige Erfindungen eines neuen Wortes, beispielsweise *Postmark* statt *Brief* weisen darauf hin, dass das Kind zwar das semantische Feld erkannt hat, aber den passenden Begriff noch nicht kennt. Auch Umschreibungen werden in solchen Fällen verwendet. Antwortverweigerungen treten häufig dann auf, wenn das Kind weder das passende Wort, noch die Referenz kennt. Das trifft oft bei Nomen zu. Antworten, die nicht gefragte Teile der Darstellung beschreiben, treten eher bei Verben und Adjektiven auf. Diese Wortarten sind offener für Interpretationen. Kinder mit gutem Wortschatzwissen weisen öfter semantische Umschreibungen auf, während bei Kindern mit schlechtem Wortschatz eine Antwortverweigerung häufiger vorkommt.

Abschließend folgt eine kurze Gegenüberstellung der Ergebnisse des aktiven und passiven Wortschatztests.

- Im PWS liegt die Identifikationsrate bei 77%, im AWS liegt die Benennrate im Durchschnitt bei 48%. In den beiden Tests erzielten die SLI-Kinder dieselben Ergebnisse wie die SU-Kinder. Es gibt keine Unterschiede zwischen den beiden altersparallelisierten Gruppen.
- Im PWS gibt es einen Unterschied zwischen den zwei Altersgruppen der SLI-Kinder die Nomina betreffend.
- In beiden Gruppen zeigen sich Differenzen bei den Wortschatzgruppen, was besonders für morphologisch komplexe Wörter und Unterbegriffe gilt.
- Die Ergebnisse des PWS sind generell besser als im AWS.

Grundsätzlich sind die mentalen Prozesse zum Auffinden einer Wortbedeutung zu einer genannten Wortform, weniger komplex, als die Sprachverarbeitungsprozesse, die der Produktion eines Wortes zu einer intendierten Bedeutung zugrunde liegen.

Ein guter Wortschatz zeichnet sich aus durch gute Leistungen bei morphologisch komplexen Wörtern, bei Ober- und Unterbegriffen und der Anzahl der Basiswörter. Der Grad der Ausdifferenziertheit des Wortschatzes ist alters- und erfahrungsabhängig. Auch die Ergebnisse einer Studie von McGregor & Waxman (1998) konnten zeigen, dass Wortfindungsprobleme sprachauffälliger Vorschulkinder auf eine mangelhafte Ausdifferenzierung der lexikalischen Informationen zurückzuführen ist.

Beim PWS und beim AWS merkt man oft eine unzureichende Lemmarepräsentation. Auch Kinder mit gutem Wortschatz tendieren oft zur Wahl des Störbildes, was auf mangelndes Wissen über die Extension des jeweiligen Begriffs hinweist.

Kial & Leonard (1986) nehmen an, dass Kinder mit einem lexikalischen Defizit, das sich als Wortfindungsstörung an der Oberfläche zeigt, ein Speicherproblem im semantischen Lexikon haben. Das bedeutet, dass die Wörter zwar gespeichert sind, man aber nicht darauf zurückgreifen kann. Gathercole und Baddeley (1993) dagegen gehen davon aus, dass die Probleme der Kinder mit einem lexikalischen Defizit auf eine mangelnde Verarbeitungskapazität des phonologischen Arbeitsspeichers zurückgehen, woraus schließlich eine mangelhafte Speicherung phonologischer Wortformen resultiert.

3.5. Schlussbemerkung

Die Vielfalt an Termini, die im Laufe der Zeit in der Literatur bereits zum Vorschein gekommen sind (*Developmental Dysphasia*, *Developmental Language Disorder*, *Dysgrammatismus*) macht deutlich, dass es viele Herangehensweisen an das Thema SLI gibt. Bis heute sind Ursache und Auswirkungen dieser Sprachstörung noch immer nicht ausreichend bekannt.

Kinder mit SLI erwerben ihre ersten Wörter spät. Eine retrospektive Studie von Trauner, Wulfeck, Tallal and Hesselink (1995) ergab, dass SLI-Kinder ihre ersten Wörter in einem Durchschnittsalter von beinahe 23 Monaten erwerben. Im Vergleich dazu ergab sich bei den normal entwickelten Kindern ein Wert von ungefähr elf Monaten. Der Erwerb scheint jedoch den Regeln des unauffälligen Erstspracherwerbs zu folgen. Für Kinder mit SLI im Allgemeinen gilt, dass sie hauptsächlich Probleme im Bereich der Grammatik haben und nicht im Lexikon. Hier sind sie in ihrer Entwicklung auch verzögert, aber die Probleme liegen nicht primär im lexikalischen Bereich.

4. Williams-Beuren Syndrom

Im Folgenden wird versucht, den Lexikonerwerb beim Williams-Beuren Syndrom zu erläutern und Unterschiede zur unbeeinträchtigten Entwicklung des Wortschatzes darzustellen.

4.1. Einführung in das Williams-Beuren Syndrom

Das Williams-Beuren Syndrom (WBS) wird auch *idiopathische Hyperkalzämie* oder wegen der auffälligen Gesichtszüge *ebenfalls Elfengesichtsyndrom* genannt. Es ist eine Störung aufgrund einer teilweisen Deletion des Gens für Elastin auf dem langen Arm des Chromosom 7q11.23 (Tassabehji et al., 1999). Betroffen ist ungefähr eine

unter 20.000 Lebendgeburten (Morris et al., 1988). In Österreich leben derzeit in etwa 150 Betroffene. In Folge treten unter anderem kognitive Beeinträchtigungen, Wachstumsverzögerungen, Hörprobleme, Auffälligkeiten im Kalziumstoffwechsel, Fehlsichtigkeit und besondere Gesichtsformen auf. Charakteristisch sind auch Schwierigkeiten mit der räumlichen Vorstellung, beim Planen und Problemlösen (Arnold, Yule & Martin, 1985). Durch den sogenannten FISH Test (*flourescent in situ hybridisation*) kann diagnostiziert werden, ob es sich um WBS handelt oder nicht, weil man durch ihn Strukturveränderungen an den Chromosomen feststellen kann.

Im Durchschnitt haben Kinder mit Williams-Beuren Syndrom einen Intelligenzquotienten zwischen 50 und 70. Trotz der relativ schweren kognitiven Beeinträchtigung sind diese Kinder in bestimmten Bereichen ausgesprochen gut, zum Beispiel im Gesichtererkennen oder im narrativen und sozialen Bereich. Diese kognitiv-sprachlichen Leistungsdiskrepanzen machen die Beschäftigung mit dem Syndrom für die Forschung so interessant.

Zur Erforschung werden oft Vergleiche mit anderen klinischen Populationen angestellt. Klein und Mervis (1999) untersuchten neun- bis zehnjährige Kinder mit WBS und Kinder mit Down Syndrom im gleichen Alter und mit angepasstem mentalen Alter. Für die WBS-Gruppe stellte sich heraus, dass das Niveau des Vokabelwissens deutlich das Niveau des mentalen Alters überschritt, während sich beim Down Syndrom das gegenteilige Muster zeigte. Getestet wurden auch Gedächtnisleistungen. Die Gruppe mit Williams Syndrom hatte eine signifikant längere Merkfähigkeit als beide Vergleichsgruppen. Als Schwäche erwies sich die visuell-räumliche Konstruktion. Bei einem Untertest, bei dem die Kinder malen mussten, war die Gruppe mit Down Syndrom unvergleichbar besser.

4.2. Sprachliche Fähigkeiten im Williams-Beuren Syndrom

Das Besondere am Williams Syndrom ist die Dissoziation zwischen den sprachlichen und den anderen kognitiven Fähigkeiten. Die Sprache ist eine relative Stärke in dieser Population. Trotz des niedrigen Intelligenzquotienten sind teilweise sehr gute sprachliche Leistungen möglich.

In der frühen Literatur über diese Population wurde angenommen, dass die sprachlichen Fähigkeiten im WBS intakt seien. Die erzielten Ergebnisse beim Vokabelüberprüfungstest PPVT-R (siehe Kapitel 3.2.1.) zeigen, dass das Lexikon über dem angesichts des Intelligenzquotienten zu erwartendem Level ist (Bellugi et al., 1988). Dem entgegen meinen Stojanovik, Perkins und Howard (2001: 239), dass von intakten sprachlichen Fähigkeiten nicht die Rede sein kann, da man laut den Autoren eine Reihe an Defiziten nicht einfach ignorieren könne: „... *we see a constellation of associated deficits, which cannot be ignored.*“ In der neueren Literatur ist die vorherrschende Meinung, dass die sprachlichen Fähigkeiten zwar nicht als intakt bezeichnet werden könnten, jedoch anderen kognitiven Fähigkeiten überlegen wären (z. B. Clahsen und Almazan, 1998; Bellugi et al., 2000). Auch von außergewöhnlich guten sozialen Fähigkeiten wurde berichtet (Jones et al., 2000).

Es gibt allerdings auch Evidenz dafür, dass die Entwicklung beim WBS atypisch verläuft. Mervis und Bertrand (1997) berichten, dass Kinder mit WBS im Gegensatz zu unauffällig entwickelten Kindern zuerst referentiell Benennen und dann erst referentiell Zeigen. Ebenfalls anders als in der typischen Entwicklung verläuft der Vokabelspurt. Kinder mit WBS zeigen in dieser Zeitspanne keine Strategien wie etwa das *fast mapping* (siehe Kapitel 2.1.4.). Die Daten zum Williams Syndrom zeigen, dass der Vokabelspurt Strategien wie dem *fast mapping* und dem exhaustiven Kategorisieren typischerweise um bis zu zwölf Monate vorausgeht.

Eine neuere Studie von Stojanovik und James (2006) widerlegt die Annahme der sprachlichen Überlegenheit gegenüber anderen kognitiven Fähigkeiten zumindest in der frühen Entwicklungsphase. Sie untersuchten die vorsprachliche Entwicklung für zehn Monate bei einem Kind mit WBS ab einem Alter von 21 Monaten. Dabei entdeckten sie, dass kommunikative und sprachliche Fähigkeiten verzögert waren und sogar deutlich hinter der generellen kognitiven Entwicklung zurücklagen. Erst gegen Ende des Beobachtungszeitraumes berichteten die Eltern von Blickkontakt, den das Kind verwendete, um deutlich zu machen, dass es ein bestimmtes Objekt wollte. In dieser Studie konnte die sprachliche Überlegenheit gegenüber den generellen kognitiven Fähigkeiten nicht nachweisen. Die Aussagekraft dieser Ergebnisse ist zu relativieren, gelten diese schließlich nur für den Zeitraum von 21 bis 31 Monaten, also den Beginn der sprachlichen Entwicklung im Williams-Beuren Syndrom, da die Entwicklung ohnehin spät einsetzt.

Viel Literatur gibt es bereits über die kommunikative Kompetenz im Williams Syndrom. Besonders häufig zitiert wird in der einschlägigen Literatur eine Studie von Reilly et al. (2004), welche Kinder mit SLI und WBS von vier bis zwölf Jahren anhand des Bilderbuchs *Frog, where are you?* testete. Die Geschichte wurde verwendet, da Kinder im Alter von fünf Jahren über syntaktische Strukturen Bescheid wissen und sie flüssig und flexibel in der Spontansprache verwenden sollten. Hierin besteht die sprachliche Herausforderung. Da die Handlung einer Geschichte auch verstanden werden muss, besteht auch eine kognitive Herausforderung. Die soziale Herausforderung ist es, auf das Publikum einzugehen.

Auf den ersten Blick sieht es so aus, als wäre das Profil von WBS-Kindern genau Gegenteilig zu dem von Kindern mit SLI. Während bei SLI keine neurologischen Defizite vorliegen, gibt es einen Gendefekt beim WBS. Den durchschnittlichen Intelligenzquotienten betreffend liegen Kinder mit SLI im durchschnittlichen Bereich, Kinder mit WBS hingegen im unterdurchschnittlichen Bereich. Was die sprachlichen Fähigkeiten anbelangt, so erreichen Kinder mit SLI meist niemals das Niveau von gesunden Kindern, während Jugendliche und junge Erwachsene, welche vom Williams Syndrom betroffen sind, große sprachliche Entwicklungsschritte machen und ein gutes sprachliches Niveau entwickeln.

Bezüglich der Länge der Geschichte zeigte sich folgendes Bild: In der jüngsten Gruppe lagen Kinder mit SLI und WBS hinter den typisch entwickelten Kindern zurück; ab einem Alter von sieben Jahren allerdings produzierten die WBS-Kinder vergleichbar lange Geschichten.

Auch für die morphologischen Fehler gilt, dass in der jüngsten Gruppe jene mit SLI und WBS hinter den unauffälligen zurücklagen, in den älteren Gruppen waren dann allerdings jene mit WBS besser als jene mit SLI.

Was bei Kindern mit WBS auffällt, ist der Mangel an Einfühlungsvermögen für den Protagonisten der Geschichte. Sie scheinen sich mit dem Jungen, der auf der Suche nach dem Frosch ist, nicht zu identifizieren.

Es stellt sich demnach die Frage, wie gut die sozialen Fähigkeiten im WBS sind. Stojanovik (2006) berichtet von guten konversationellen Fähigkeiten. Sie stellt in ihrer Studie fest, dass Teilnehmer mit WBS signifikant mehr umfangreiche Äußerungen als Kinder mit SLI produzieren. Die Kinder aus der WBS Gruppe waren allerdings weniger gewillt, die Konversation aufrechtzuerhalten und antworteten meist nur mit Ja oder Nein auf die gestellte Frage anstatt den Konversationsfluss mit neuen

Informationen anzureichern. Die WBS-Kinder können somit nicht als *hypersozial* (Jones, 2000) beschrieben werden.

Es sieht so aus, als wären bei Kindern mit WBS verschiedene Fähigkeiten bündelweise unbeeinträchtigt oder gestört, aber es gibt keine klaren Muster, keine „*clearly identifiable patterns of strengths and weaknesses*“, wie Reilly et al. (1990) es ausdrücken.

Die morphologischen Kenntnisse der Kinder mit WBS scheinen nahezu unbeeinträchtigt zu sein. Anhand des TROG (*Test of Reception of Grammar*; Bishop, 1983) konnten Bellugi und Kollegen zeigen, dass ein gutes Verständnis sogar bei Passivsätzen möglich ist (Bellugi et al., 1990; Bellugi, Wang und Jernigen, 1994). Karmiloff-Smith und Kollegen hingegen dementieren die Annahme, dass beim WBS die morphologischen Regeln intakt wären, obwohl sie für den Grad der mentalen Retardierung überraschend sind (Karmiloff-Smith et al., 1997). Da sich die Studien von Bellugi und Kollegen als wenig repräsentativ darstellten, weil sie nur drei Personen mit WBS untersuchten und nur Untertests des TROG verwendeten, führten Karmiloff-Smith et al. (1997) den gesamten TROG an 18 Personen mit WBS im durchschnittlichen Alter von 6;3 durch. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass die Teilnehmer doch deutlich Probleme hatten im Verstehen von einigen grammatikalischen Strukturen.

4.3. Eigenschaften des Lexikons beim Williams-Beuren Syndrom

Das Vokabular bei Menschen mit Williams-Beuren Syndrom wird im Allgemeinen als relativ gut bezeichnet. Allerdings bezieht sich das auf das Jugend- und Erwachsenenalter. Anfänglich gibt es Probleme in der Entwicklung. Bei Menschen mit WBS setzt der frühe Lexikonerwerb verspätet ein (Doherty und Bellugi, 1992). Der Wortschatz im höheren Alter hingegen ist sehr reich (Bellugi et al., 1992). Bellugi et al. (2000) meinen, dass die außergewöhnliche verbale Stärke erst im Jugendalter offensichtlich wird. Paterson (2000) berichtet von Kindern, deren Wortschatz gleich ausgebildet ist wie der von typisch entwickelten Kindern, welche halb so alt sind, oder wie der von Kindern mit Down Syndrom. Mit ansteigendem Alter jedoch

verbessert sich das Niveau und übersteigt das von gleichaltrigen Personen mit Down Syndrom.

Der Erwerb verläuft atypisch, anders als bei unauffälligen Kindern. Karmiloff-Smith und Kollegen beschreiben dies so: „*We conclude that WS follows a different path to normal acquisition and may turn out to be more like second language learning*“ (Karmiloff-Smith et al., 1997: 246). Zum Beispiel tritt im Gegensatz zu unauffälligen Kindern bei Kindern mit WBS das Benennen um einige Monate vor dem Hinzeigen auf (Mervis et al., 1999). Weiters unterscheiden sie sich in der Verwendung von *constraints* (siehe Kapitel 2.5.5.). Beim Erlernen neuer Wörter beschränken sie sich auf zwei Strategien, nämlich das *fast mapping* und die *mutual-exclusivity assumption*, aber sie verwenden nicht *whole-object assumption* oder die Taxonomieannahme (Stevens und Karmiloff-Smith, 1997). Die in der Studie verwendeten unauffälligen Kontrollgruppen waren im Alter von drei bis neun Jahren. Im Gegensatz zu den Kindern mit WBS verwendeten diese Kinder über den ganzen Zeitraum hinweg die Strategien *fast mapping* (unbekannte Wörter werden an Objekt geheftet, für das das Kind noch keine Bezeichnung kennt), *mutual-exclusivity* (für ein Objekt gibt es nur eine Bezeichnung geben kann), *whole-object* (Wörter beziehen sich auf ganze Objekte) und *taxonomic* (Fähigkeit, taxonomische Kategorien zu bilden). Die vorhandene *fast mapping* Strategie im lexikalischen Erwerb beim WBS kann nicht alleine die guten Leistungen im Vokabular erklären. Schließlich wurde die Verwendung dieser Strategie auch in der Population mit Down Syndrom nachgewiesen (Chapman, Kay-Raining-Bird, Schwartz, 1990), diese verfügt aber über einen weitaus schlechteren Wortschatz. Stevens und Karmiloff-Smith (1997) gehen davon aus, dass die Organisation im lexikalischen Speicher die Ursache anders ist als im typischen Erwerb. Es könnte sein, dass Kinder mit WBS Probleme mit manchen *constraints* haben aufgrund ihrer generellen Retardierung. Diese Kinder haben weniger Weltwissen und das könnte auch die Lernstrategien beeinflussen.

Nazzi, Gopnik und Karmiloff-Smith (2005) berichten von einem Experiment zur Kategorisierungsfähigkeit. Aus einer früheren Studie von Nazzi und Gopnik aus dem Jahr 2001 geht hervor, dass typisch entwickelte Kinder in einem Alter zwischen 1;4 und 1;8 die Fähigkeit zu gruppieren erwerben. In der Folgestudie (2005) wurden auch Kinder mit Williams Syndrom getestet. Diese waren mit einem Durchschnittsalter von 6;1 signifikant besser als die unauffällig entwickelten

Zweijährigen, gleich gut wie die Dreijährigen und signifikant schlechter als die typisch entwickelten Vier-, Fünf- und Sechsjährigen. Da sich die Fähigkeit, Gruppen zu bilden mit drei bis vier oder fünf bis sechs Jahren erst bildet, sind sie in ihrer Entwicklung stark verzögert.

Es gibt keine Synchronität zwischen der kognitiven und der lexikalischen Entwicklung. Da *constraints* wie die *whole-object* Annahme oder die Taxonomieannahme erst nach dem Vokabelsprung auftreten (Mervis & Bertrand, 1997; Stevens & Karmiloff-Smith, 1997), können diese beim WBS nicht genutzt werden für die frühe lexikalische Entwicklung. Das zeigt, dass der Verlauf der lexikalischen Entwicklung atypisch verläuft bei diesem Syndrom. Diese Erkenntnis legt den Schluss nahe, dass Wörter zunächst über das phonologische Kurzzeitgedächtnis erworben werden (Vicari et al., 1996; Grant et al., 1997).

Der Wortschatz von Jugendlichen und Erwachsenen wird in der Literatur oft als beeindruckend im Vergleich zum mentalen Alter beschrieben. Im Vergleich zu Menschen mit Down Syndrom oder Lernschwierigkeiten schneiden Menschen mit WBS bei Überprüfungen des Vokabular besser ab (Brock et al., 2007). Im Speziellen das rezeptive Vokabelwissen ist bei Kindern mit Williams-Beuren Syndrom gut erhalten.

Im Wortschatz fällt besonders auf, dass sie oft wenig frequente und ungebräuchliche Wörter verwenden. In der Literatur wird diese Eigenschaft als die herausragendste und charakteristischste beschrieben. Personen mit WBS fällt es oft schwer, geeignete Wörter zu verwenden und weder zuwenig noch zuviel Information zu geben. In einer Studie von Rossen et al. (1996) sollten jeweils zwei Dinge miteinander verglichen werden. Anstatt zu sagen *Bier und Wein sind beides Getränke*, antworteten die WBS-Teilnehmer mit *Bier und Wein sind beides gelb*. Ein weiteres Beispiel ist *ein Glas evakuieren* anstatt *ein Glas leeren*.

Eine neuere Studie von Stojanovic und Ewijk (2008) untersucht, ob der Wortschatz bei Williams-Beuren Syndrom tatsächlich geprägt ist von ungebräuchlichen und niedrigfrequenten Wörtern. Untersucht wurden 16 Kinder mit WBS mit einem durchschnittlichen Alter von 9;04 und eine Vergleichsgruppe von unauffälligen Kindern mit einem durchschnittlichen Alter von 9;09. Ausgewertet wurde die Spontansprache, die die Kinder beim Ansehen des Bilderbuchs „*Frog, where are you*“ (Mayer, 1965) äußerten. Zwischen den beiden Gruppen gab es keine signifikanten Unterschiede in der Verwendung der niedrig frequenten Wörter. Es

macht den Anschein, als würden die nonverbalen Fähigkeiten die Frequenz der geäußerten Wörter vorhersagbar machen. Wenn die WBS-Kinder verglichen wurden mit Kindern, die dieselben nonverbalen Fähigkeiten und dasselbe Niveau im rezeptiven Lexikon hatten, produzierten die Kinder mehr verschiedene Wörter, allerdings ist der Unterschied zwischen den beiden Gruppen statistisch nicht signifikant.

Der Kontext der Erzählung ist in diesem Fall vorgegeben, es geht um die Geschichte in diesem Buch. Es scheint, als würden die Kinder deshalb nicht viele verschiedene und niedrigfrequente Wörter produzieren, weil sie an dieser vorgegebenen Geschichte nicht so sehr interessiert sind. Reilly et. al (2004) konnten zeigen, dass in nicht vorgegebenen Geschichten das Spektrum an Wörtern weit größer ist.

Diese Studie widerspricht der Beobachtung der ungewöhnlichen Vokabulars. Das kann deswegen der Fall sein, weil die Kinder in der Studie noch relativ jung sind, wenn man bedenkt, dass die Sprachentwicklung beim WBS ohnehin spät einsetzt. Die Verwendung niedrigfrequenter Wörter scheint sich also auf das Jugend- und Erwachsenenalter zu beschränken.

Es stellt sich die Frage, wie es zu diesem ungewöhnlichen Wortschatz kommt. Ungewöhnliches Vokabular wird immer als die auffälligste Eigenschaft der Sprache von Jugendlichen und Erwachsenen mit Williams Syndrom genannt. Für dieses Phänomen werden von Thomas et al. (2006) zwei mögliche Hypothesen angenommen. Die *Intra-Lexikon-Hypothese* sieht die Ursache in domänenspezifischen Anomalien und in der Aktivierungsdynamik. Das würde bedeuten, dass niedrigfrequente Wörter deswegen in der Spontansprache vorkommen, weil der Abrufprozess inadäquat entwickelt wurde. Die *Extra-Lexikon-Hypothese* nimmt einen Einfluss von pragmatischen Faktoren und lexikalisch-semantic Repräsentationsdefizite an. Die Anomalien im Sprachsystem wären demnach die Folge anderer Merkmale des Syndroms. In der Studie von Thomas et al. (2006) wird auf die Dauer bis zur Benennung und auf die Akkuratheit der Benennung geachtet. Das Verstehen von Buchstaben und Zahlen war zu 100% in allen Gruppen gegeben. Bei der Benennrate gab es ebenfalls 100% in den Kontrollgruppen und 96% in der WBS-Gruppe. Die Zeit, die die Teilnehmer zum Benennen brauchten, war in der Gruppe der von Williams-Beuren Betroffenen länger als in der Kontrollgruppe. Generell wurden mehr Handlungen als Objekte richtig benannt und hochfrequente Items besser als niedrigfrequente. Ein Frequenzeffekt

war bei Objekten besser zu beobachten als bei Handlungen. Insbesondere schlechte Leistungen erbrachten die WBS-Kinder beim Benennen von Körperteilen. Hier fällt auf, dass die Teilnehmer mit WBS signifikant schlechter waren als die Teilnehmer mit angepasstem rezeptiven Vokabular. Die Tatsache, dass hochfrequente Items wie Buchstaben und Zahlen mehr oder weniger fehlerlos benannt wurden, weist darauf hin, dass Frequenz auch beim Williams Syndrom Einfluss hat auf die Verarbeitung. Die WBS-Gruppe erwies sich als langsamer als beide Vergleichsgruppen. Für Objekte und Handlungen war die Kenntnis im rezeptiven Vokabular der Prädiktor für die Geschwindigkeit des Benennens. Zahlen und Buchstaben hingegen wurden schneller genannt, als man anhand des Standes des rezeptiven Vokabelwissens annehmen würde.

Man kann sagen, dass die WBS-Gruppe im Benennen zwar langsamer und oft ungenauer war, jedoch war die Beziehung zur Frequenz dieselbe wie in der typischen Entwicklung. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass die Verwendung von seltenen Wörtern nicht zurückführbar ist auf ein falsches Kodieren von Frequenz. Was die Verwendung seltener Wörter betrifft, ziehen Thomas et al. (2006) den Schluss, dass sich die Ergebnisse eher für die *Extra-Lexikon-Hypothese* aus, da zwar die phonologische Form von Wörtern gespeichert ist, aber nicht die genaue semantische Repräsentation.

Im Vokabular von Kindern mit WBS gibt es Stärken und Schwächen: Am Besten sind sie bei konkreten Bezeichnungen, bei konzeptuellen-relationalen Begriffen sind sie signifikant schlechter als jüngere typisch entwickelte Kinder und besonders schlecht sind WBS-Kinder bei visuell-räumlichen Begriffen (Mervis & John, 2008). Nachdem Menschen mit WBS ein schlechtes visuell-räumliches Kurzzeitgedächtnis nachgesagt wird, scheint das verbale Kurzzeitgedächtnis eine Stärke im Williams Syndrom zu sein (Viacari et al., 1996). Nichols et al. (2004) untersuchten Gedächtnisfunktionen und Wortlernen beim Williams-Beuren Syndrom mittels des CVLT-C (*California Verbal Learning Test*; Delis et al., 1994). Die Teilnehmer wurden nach der nonverbalen Intelligenz abgestimmt und so ergab sich für das WBS ein durchschnittliches Alter von 15,2 Jahren, für SLI ein durchschnittliches Alter von 8,9 Jahren und die typisch entwickelten Kinder waren im Schnitt 9,5 Jahre alt.

Die Teilnehmer sollten sich von einer Wortliste so viel als möglich merken. Danach wurde eine zweite Liste vorgelesen. Die Teilnehmer sollten nun Wörter der Liste zwei erinnern. Außerdem musste im Anschluss noch eine weitere Liste gelesen werden

und die Teilnehmer mussten entscheiden, welche Wörter von dieser Liste auch in Liste eins vorkamen. In sämtlichen Aufgaben waren die Teilnehmer mit SLI schlechter als die Kontrollgruppe mit Ausnahme vom Erinnern direkt nach dem ersten Mal lesen. Sie konnten sich die Wörter nicht lange merken. Die Autoren gehen von Problemen beim Kodieren aus und dass die Wörter daher nicht lange gemerkt werden können.

Die Annahme von Vicari et al. (1996), dass Kinder mit Williams Syndrom ein gutes auditives Kurzzeitgedächtnis hätten, sich dafür aber schlecht Wörter über längere Zeit merken könnten, wird hier von den Nichols et al. (2004) gestützt. Die WBS Kinder waren überall signifikant schlechter als die typisch entwickelte Gruppe bis auf den ersten Versuch des Erinnerns der Liste eins und das Lernen der Liste zwei. Das zeigt, dass sie ein gutes auditives Kurzzeitgedächtnis haben. Die Wortlernleistungen sind im Allgemeinen sehr schlecht, wenn man bedenkt, dass die Kinder nicht dem chronologischen sondern dem mentalen Alter der typisch entwickelten Kinder gleichen.

Die Annahme, dass die phonologischen und perzeptiven Fähigkeiten besonders gut ausgeprägt wären, veranlasste Nazzi, Paterson & Karmiloff-Smith (2003) zu einer Untersuchung über den ersten Schritt zum Worterwerb, genauer gesagt die Segmentierung einzelner Wörter im Redefluss. Für Kinder mit der Erstsprache Englisch beginnt die Erkennung von zweisilbigen Wörtern mit der Betonung auf der ersten Silbe mit 7,5 Monaten, das ist im englischen das Vorherrschende Betonungsmuster. Für Wörter mit Betonung auf der zweiten Silbe ergibt sich ein durchschnittlicher Wert von 10,5. Die Studie zeigt, dass das generelle Vokabelwissen das Segmentieren von Wörtern nicht beeinflusst. In dieser Studie nahmen keine Kinder mit WBS teil, welche jünger als 7,5 Monate waren. So konnte nicht festgestellt werden, ob die Entwicklung der Segmentation von Wörtern mit Betonung auf der ersten Silbe zeitgerecht oder verzögert ist. Jedoch sieht man, dass die Segmentierungsfähigkeit bereits zu Beginn des lexikalischen Erwerbs auch in dieser Population vorhanden ist. Bei der Wortgruppe mit dem weniger gebräuchlichen Intonationsmuster kann man allerdings eine Verzögerung feststellen. Die Studie demonstriert, dass es bei dieser klinischen Gruppe auch Defizite im phonologischen Bereich gibt und nicht nur im semantisch-konzeptuellen (z. B. Mervis & Bertrand, 1997).

Unterstützend zu dieser Erkenntnis ist hier auch eine Studie von Laing et al. (2005) anzuführen. Sie untersuchte eine WBS-Gruppe im durchschnittlichen Alter von 21,7 Jahren und verglich zum einen mit einer Gruppe unauffällig entwickelter Personen mit gleichem Level im Vokabular und zum anderen mit derselben Merkfähigkeit. Es zeigte sich, dass in allen Gruppen konkrete Wörter signifikant besser gelernt wurden als abstrakte und phonologisch ähnliche schlechter gelernt wurden als unähnliche. Vicari et al. (1996b) berichten beim WBS von einem reduziertem Frequenzeffekt, aber von einem gleichen Ähnlichkeitseffekt. Sie sprechen daher von einem *hyperphonologischen* Charaktermerkmal beim Williams Syndrom. Die Studie von Laing et al. (2005) widerspricht der Annahme der Hyperphonologie, da sie in ihrer Studie zeigen, dass Menschen mit WBS auch Gebrauch machen von semantisch-lexikalischen Informationen.

4.3. Schlussbemerkung

Es stellt sich als schwierig heraus, allgemeingültige Aussagen über das Syndrom zu treffen und ein genaues Bild über diese Population zu zeichnen. „ ... *individual differences are not negligible and one should beware of making general observations about the nature of WS ...* „ (Stojanovik, Perkins & Howard, 2001: 238). Nichtsdestotrotz ergibt sich ein relativ stabiles Profil an Stärken und Schwächen im Williams-Beuren Syndrom.

Der allgemeine Intelligenzquotient reicht von stark retardiert bis hin zur durchschnittlichen Intelligenz. In Anbetracht dessen kann man als relative Stärke das auditive Gedächtnis sehen. Das Niveau der sprachlichen Fähigkeiten liegt etwas höher als man angesichts der anderen kognitiven Fähigkeiten erwarten würde und das visuell-räumliche Vorstellungsvermögen ist eindeutig eine Schwäche.

Der Wortschatz von Jugendlichen und Erwachsenen wird in der Literatur oft als beeindruckend im Vergleich zum mentalen Alter beschrieben. Anfänglich gibt es Probleme in der Entwicklung. Bei Menschen mit WBS setzt der frühe Lexikonerwerb verspätet ein (Doherty und Bellugi, 1992). Der Wortschatz im höheren Alter hingegen ist sehr reich (Bellugi et al., 1992). Die von der unauffälligen Entwicklung abweichende Verwendung von Beschränkungen weist darauf hin, dass die Wörter im Williams-Beuren Syndrom auf eine andere Art und Weise erworben werden.

5. Zusammenfassung

Der typische Verlauf der Entwicklung des Wortschatzes ist mittlerweile gut bekannt. Kinder produzieren ihre ersten Wörter mit ungefähr zwölf Monaten. Die ersten, ungefähr zehn Wörter, werden relativ langsam erworben, mit einer Rate von ein bis drei neuen Wörtern pro Monat. Im ersten halben Jahr werden in etwa 50 Wörter erworben, im Anschluss steigt die Erwerbsrate drastisch an. In der Literatur ist dieses Phänomen als *Wortschatzexplosion* eingegangen (Bloom, 1973). In der Zeit bis zum zweiten Geburtstag lernen Kinder typischerweise ungefähr 25 Wörter pro Monat. Die Rate des Erwerbs steigt während der Kindheit stetig an. Im Alter von fünf Jahren übersteigt der Wortschatz schon eine Anzahl von 2000 Wörtern. Im Alter von sechs Jahren verfügen Kinder bereits über einen aktiven Wortschatz von ungefähr 5000, wobei schon in etwa 14000 Wörter verstanden werden (Clark, 1994).

Die Entwicklung des Lexikons und die Modifizierung der Einträge sind ein kontinuierlicher Prozess. Die Art, wie Kinder neue Wörter aufnehmen, lässt Rückschlüsse ziehen auf die konzeptuelle Entwicklung. In der frühen Einwortphase scheint sich das Kind auf Ereignisse zu konzentrieren, die beobachtbar sind. Funktionen und Zustände beispielsweise sind nicht direkt beobachtbar, sie werden später erlernt. Weil Objekte oft im Zusammenhang mit Handlungen vorkommen, werden sie auch häufig zusammen mit diesen individuellen Wahrnehmungen gespeichert. Bei Bezeichnungen für Personen ist es in der Einwortphase so, dass nur Namen für andere Personen gemerkt werden. Das einzige Wort, das sich auf das Kind selbst bezieht und in dieser frühen Phase erworben wird, ist das Possesivpronomen.

Viele Untersuchungen haben sich damit beschäftigt, was die dominierende Wortart im kindlichen Lexikon ist. Die allgemeine Annahme diesbezüglich ist die *noun-bias-Hypothese*. Jene besagt, dass Nomen dominierend im Lexikon wären und den Verben einen zeitlichen Entwicklungsvorsprung voraushätten. Das kann damit zusammenhängen, dass Konzepte von Objekten für Kinder leichter verständlich sind als Konzepte von Handlungen.

Bates et al. (1994, 1995) haben den Lexikonerwerb in Verbindung mit der syntaktischen Entwicklung untersucht. Die Studie deckte verschiedene korrelative

Zusammenhänge auf. Es zeigte sich eine Verbindung zwischen dem Aufkommen von Mehrwortäußerungen und dem Wortschatzumfang. Wortkombinationen traten zwischen 50 und 200 erworbenen Wörtern erstmals auf. Bei einem Wortschatz von ungefähr 400 war ein erneutes Ansteigen der Komplexität zu beobachten. Es gibt demnach eine Assoziation zwischen Lexikonerwerb und grammatikalischer Entwicklung. Ähnliche Zusammenhänge wurden auch für Lexikon und Phonologie nachgewiesen. In einer Studie von Thal et al. (1995) gab es einen Zusammenhang von Anstieg der Lexikongröße und Anstieg an phonologischer Komplexität. Diese Forschungsergebnisse sprechen für Assoziationen zwischen verschiedenen sprachlichen Teilbereichen. Die Erforschung des Lexikons ist einerseits wichtig, um die weitere sprachliche Entwicklung vorausszusagen. Andererseits lassen sich durch diese Erkenntnisse auch Sprachauffälligkeiten feststellen.

Kinder mit SLI (*specific language impairment*) zeigen eine starke Einschränkung im Hinblick auf die sprachliche Entwicklung. Typische Defizite, die häufig in Verbindung mit Spracherwerbsproblemen auftreten, wie etwa schlechtes Gehör, niedriger nonverbaler Intelligenzquotient oder neurologische Defizite können jedoch nicht nachgewiesen werden.

Leonard et al. (1982) haben die Wortschatzleistungen von SLI-Kindern im Alter von 2;8 bis 4;2 Jahren und jüngeren normalsprachlich entwickelten Kindern im Alter von 1;5 bis 1;10 Jahren untersucht. Der durchschnittliche Wortschatzumfang belief sich auf 40 Wörter, es gab keinen Unterschied zwischen den beiden Populationen. Alle Kinder befanden sich im Einwortstadium und hatten einen Wortschatz, der durchschnittlich zu 55% aus Nomen bestand. Für Kinder mit spezifischer Sprachstörung gilt im Allgemeinen, dass sie im Alter von zwei Jahren das 50-Wort-Stadium meist noch nicht erreicht haben. Im Normalfall findet im weiteren Verlauf eine Besserung statt. Es scheint aber so, als könnten die sie ihr Defizit nie ganz aufholen.

Das Williams-Beuren Syndrom (WBS), ein Gendefekt, verursacht kognitive Beeinträchtigungen, Wachstumsverzögerungen, Hörprobleme, Auffälligkeiten im Kalziumstoffwechsel, Fehlsichtigkeit und besondere Gesichtsformen. Das Besondere am Williams Syndrom ist die Dissoziation zwischen den sprachlichen und den anderen kognitiven Fähigkeiten. Die Sprache ist eine relative Stärke in dieser Population. Trotz des niedrigen Intelligenzquotienten sind teilweise sehr gute sprachliche Leistungen möglich.

Der Wortschatz von Jugendlichen und Erwachsenen wird in der Literatur oft als beeindruckend im Vergleich zum mentalen Alter beschrieben. Anfänglich gibt es Probleme in der Entwicklung. Der frühe Lexikonerwerb setzt verspätet ein. Das Lexikon ist im höheren Alter dennoch sehr ausdifferenziert. Die von der unauffälligen Entwicklung abweichende Verwendung von Beschränkungen weist darauf hin, dass die Wörter im Williams-Beuren Syndrom auf eine andere Art und Weise erworben werden.

6. Bibliographie

AITCHCHISON, J. (1994): WORDS IN THE MIND. AN INTRODUCTION TO THE MENTAL LEXICON. (1ST EDITION 1987). OXFORD AND NEW YORK: BASIL BLACKWELL.

ANGLIN, J. M. (1993): VOCABULARY DEVELOPMENT: A MORPHOLOGICAL ANALYSIS. IN: MONOGRAPHS OF THE SOCIETY FOR RESEARCH IN CHILD DEVELOPMENT. VOL. 58. NO. 10. UNITED KINGDOM: BLACKWELL PUBLISHING INC. 1-165.

ARAM, D. & NATION, J. (1975): PATTERNS OF LANGUAGE BEHAVIOUR IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDERS. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 18. 229-241.

ARNOLD, R., YULE, W., & MARTIN, N. (1985). THE PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INFANTILE HYPERCALCEMIA: A PRELIMINARY INVESTIGATION. *DEVELOPMENTAL MEDICINE AND CHILD NEUROLOGY*. VOL. 27. 49-59.

BADDELEY, A. D. & HTICH, G. J. (1974): WORKING MEMORY. IN: G. BOWER (ED.), THE PSYCHOLOGY OF LEARNING AND MOTIVATION. NEW YORK: ACADEMIC PRESS. 47-89.

BARRETT, M. (1989): EARLY LANGUAGE DEVELOPMENT. IN: A. SLATER & G. BREMNER (EDS.), INFANT DEVELOPMENT. HOVE, UK: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES LTD. 211-241.

BATES, E., DALES, P., FENSON, L., HARTUNG, J., MARCHMAN, V., REILLY, J., REUNICK, S. & THAL, D. (1994): DEVELOPMENTAL AND STYLISTIC VARIATION IN COMPOSITION OF EARLY VOCABULARY. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 21, 1. 85-121.

BATES, E., DALE, P. S. & THAL, D. (1995): INDIVIDUAL DIFFERENCES AND THEIR IMPLICATIONS FOR THEORIES OF LANGUAGE DEVELOPMENT. IN: P. FLETCHER & B. MACWHINNEY (EDS.), THE HANDBOOK OF CHILD LANGUAGE. CAMBRIDGE: BASIL BLACKWELL. 96-152.

BATES, E., CASELLI, M C., CASADIO, P., FENSON, J., SANDERL, L. & WEIR, J. (1995): A CROSS-LINGUISTIC STUDY OF EARLY LEXICAL DEVELOPMENT. *COGNITIVE DEVELOPMENT*. VOL. 10. 159-199.

BELLUGI, U., MARKUS, S., BIHRLE, A. & SABO, H. (1988): DISSOCIATIONS BETWEEN LANGUAGE AND COGNITIVE FUNCTIONS IN WILLIAMS SYNDROME. IN: D. BISHOP & K. MOGFORD (EDS.), LANGUAGE DEVELOPMENT IN EXCEPTIONAL CIRCUMSTANCES. EDINBURGH: CHURCHILL LIVINGSTONE. 177-189.

BELLUGI, U., BIHRLE, A. M., JERNIGAN, T., TRAUNER, D. & DOHERTY, S. (1990): NEUROPSYCHOLOGICAL, NEUROLOGICAL AND NEUROANATOMICAL PROFILE OF WILLIAMS SYNDROME. *AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS*. VOL. 6. 115-125.

- BELLUGI, U., BIHRLE, A. M., NEVILLE, H., JERNIGAN, T. & DOHERTY, S. (1992): LANGUAGE, COGNITION AND BRAIN ORGANIZATION A NEURODEVELOPMENTAL DISORDER. IN: N. GUNNAR & C. NELSON (EDS.), DEVELOPMENTAL BEHAVIORAL NEUROSCIENCE. HILLSDALE, NJ: ERLBAUM. 201-232.
- BELLUGI, U., WANG, P. & JERNIGAN, T. (1994): WILLIAMS SYNDROME: AN UNUSUAL NEUROPSYCHOLOGICAL PROFILE. IN S. BROMAN & J. GRAFFMAN (EDS.): ATYPICAL COGNITIVE DEFICITS IN DEVELOPMENTAL DISORDERS: IMPLICATIONS FOR BRAIN FUNCTION. HILLSDALE, NJ: ERLBAUM. 23-56.
- BELLUGI, U., LINCHTENBERGER, L., JONES, W., LAI, Z. & ST GEORGE, M. (2000): THE NEUROCOGNITIVE PROFILE OF WILLIAMS SYNDROME: A COMPLEX PATTERN OF STRENGTHS AND WEAKNESSES. *JOURNAL OF COGNITIVE NEUROSCIENCE*. VOL. 12. 7-29.
- BISHOP, D. V. M. (1983): TEST FOR RECEPTION OF GRAMMAR. UK: MEDICAL RESEARCH COUNCIL.
- BISHOP, D. (1994): GRAMMATICAL ERRORS IN SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT: COMPETENCE AND PERFORMANCE LIMITATIONS? *APPLIED PSYCHOLINGUISTICS*. VOL 15. 507-550.
- BLOOM, L. (1973): ONE WORD AT A TIME. THE HAGUE: MOUTON.
- BLOOM, L., (1993): THE TRANSITION FROM INFANCY TO LANGUAGE: ACQUIRING THE POWER OF EXPRESSION. NEW YORK: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- BONDURAT J., ROMEO, D. & KRETSCHMER, R. (1983): LANGUAGE BEHAVIOURS OF MOTHERS OF CHILDREN WITH NORMAL AND DELAYED LANGUAGE. *LANGUAGE, SPEECH AND HEARING SERVICES IN SCHOOLS*. VOL 14. 233-242.
- BONDY, C., COHEN, R., EGGERT, D. & LÜER, G. (1975): TESTBATTERIE FÜR GEISTIGBEHINDERTE KINDER (TBGB). 3. ERWEITERTE UND ÜBERARBEITETE AUFLAGE. WEINHEIM: BELTZ.
- BROCK, J., JARROLD, C., FARRAN, E. K., LAWS, G. & RIBY, D. M. (2007): DO CHILDREN WITH WILLIAMS SYNDROME REALLY HAVE GOOD VOCABULARY KNOWLEDGE? METHODS FOR COMPARING COGNITIVE AND LINGUISTIC ABILITIES IN DEVELOPMENTAL DISORDERS. *CLINICAL LINGUISTICS & PHONETICS*. VOL. 21. NO. 9. 673-688.
- BROWN, R. W. (1957): LINGUISTIC DETERMINISM AND THE PART OF SPEECH. *JOURNAL OF ABNORMAL AND SOCIAL PSYCHOLOGY*. VOL 55. 1-5.
- CAREY, S. & BARTLETT, E. (1978): ACQUIRING A SINGLE NEW WORD. *PAPERS AND REPORTS ON CHILD LANGUAGE DEVELOPMENT*. VOL 15. 17-29.
- CHAPMAN, R. S., KAY-RAINING-BIRD, S. & SCHWARTZ, S. E. (1990): FAST MAPPING OF WORDS IN EVENT CONTEXTS BY CHILDREN WITH DOWN SYNDROME. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING DISORDERS*. VOL. 55. 761-770.
- CHILDERS, J. & TOMASELLO, M. (2002): TWO-YEAR OLDS LEARN NOVEL NOUNS, VERBS AND CONVENTIONAL ACTIONS FROM MASSED OR DISTRIBUTED EXPOSURES. *DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY*. VOL 38. 967-978.
- CLAHSEN, H. (1989). THE GRAMMATICAL CHARACTERIZATION OF DEVELOPMENT DYSPHASIA. *LINGUISTICS*. VOL 27. 897 – 920.
- CLAHSEN, H. (1991). CHILD LANGUAGE AND DEVELOPMENTAL DYSPHASIA. AMSTERDAM: JOHN BENJAMINS.
- CLAHSEN, H. & ALMAZAN, M. (1998): SYNTAX AND MORPHOLOGY IN WILLIAMS SYNDROME. *COGNITION*. VOL. 68. 197-198.
- CLARK, E.V. (1980A): CONVENTION AND INNOVATION IN ACQUIRING THE LEXICON. *PAPERS & REPORTS ON CHILD LANGUAGE DEVELOPMENT*. VOL 19. 1-20.
- CLARK, E. V. (1987): THE PRINCIPLE OF CONTRAST: A CONSTRAINT ON LANGUAGE ACQUISITION. IN: B. MACWHINNEY (ED.), MECHANISMS OF LANGUAGE ACQUISITION. HILLSDALE, NY: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES. 1-33.
- CLARK, E. V. (1993): THE LEXICON IN ACQUISITION. CAMBRIDGE: CAMBRIDGE UNIV. PRESS.

CLARK, M. (1995): LATER LEXICAL DEVELOPMENT AND WORD FORMATION. IN P. FLETCHER & B. MACWHINNEY (EDS.), *THE HANDBOOK OF CHILD LANGUAGE*. CAMBRIDGE: BASIL BLACKWELL. 393-412.

CLARK, M. & PLANTE, E. (1995): MORPHOLOGY IN THE INFERIOR FRONTAL GYRUS IN DEVELOPMENTALLY LANGUAGE-DISORDERED ADULTS. PAPER PRESENTED AT THE CONFERENCE ON COGNITIVE NEUROSCIENCE, SAN FRANCISCO.

CONTI-RAMSDEN, G. (1990): MATERNAL REACTIONS AND OTHER CONTINGENT REPLIES TO LANGUAGE-IMPAIRED CHILDREN. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING DISORDERS*. VOL 55. 262-274.

CONTI-RAMSDEN, G. (2003): METHODOLOGICAL CONCERNS: AN INTRODUCTION. IN: Y. LEVY & J. SCHAEFFER (EDS.), *LANGUAGE COMPETENCE ACROSS POPULATIONS*. MAHWAH, NJ: ERLBAUM. 197-208.

CONTI-RAMSDEN, G., RICHES, N. G., TOMASELLO, M. (2005): VERB LEARNING IN CHILDREN WITH SLI: FREQUENCY AND SPACING EFFECTS. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING RESEARCH*. VOL 48. 1397-1411.

DANNENBAUER, F. (1992): GRAMMATIK. IN: ST. BAUMGARTNER & I. FÜSSENICH (HRSG.), *SPRACHTHERAPIE MIT KINDERN, GRUNDLAGEN UND VERFAHREN*. MÜNCHEN: ERNST REINHART VERLAG. 105-161.

DELIS, D. C., KRAMER, J. H., KAPLAN, E. & OBER, B. A. (1994): THE CALIFORNIA VERBAL LEARNING TEST-CHILDREN'S VARIATION. SAN ANTONIO, TX: PSYCHOLOGICAL CORPORATION.

DELL, G. S. (1986): A SPREADING ACTIVATION THEORY ON RETRIEVAL IN LANGUAGE PRODUCTION. *PSYCHOLOGICAL REVIEW*. VOL 93. 283-321.

DOHERTY, S. & BELLUGI, U. (1992): TRAJECTORIES OF EARLY LANGUAGE DEVELOPMENT IN WILLIAMS AND DOWN SYNDROME. *JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL NEUROPSYCHOLOGY*. VOL. 14. 103.

DORE, J., FRANKLIN, M., MILLER, R. & RAMER, A. (1976): TRANSITIONAL PHENOMENA IN EARLY LANGUAGE ACQUISITION. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 3. 13-28.

FENSON, L., DALE, P., REZNICK, S., THAL, D., BATES, E., HARTUNG, J., PETHICK, S. & REILLY, J. (1993): THE MACARTHUR COMMUNICATIVE DEVELOPMENT INVENTORIES. SAN DIEGO: SINGULAR PUBLISHING.

FENSON, L., BATES, E., DALE, P., PETHICK, S., REZNICK, S. & THAL, D. (1994): VARIABILITY IN EARLY COMMUNICATIVE DEVELOPMENT. IN: MONOGRAPHS OF THE SOCIETY FOR RESEARCH IN CHILD DEVELOPMENT. VOL 59. NO. 4. CHICAGO: THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS. 1-173.

FEY, M. & LEONARD, L. (1983): PRAGMATIC SKILLS OF CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. IN: G. GALLAGHER & C. PRUTTING (EDS.), *PRAGMATIC ASSESSMENT AND INTERVENTION ISSUES IN LANGUAGE*. SAN DIEGO: COLLEGE-HILL PRESS. 62-82.

FRIEL-PATTI, S. (1976): GOOD-LOOKING: AN ANALYSIS OF VERBAL AND NONVERBAL BEHAVIOURS IN A GROUP OF LANGUAGE DISORDERED CHILDREN. PAPER PRESENTED AT THE CONVENTION OF THE AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. HOUSTON: TX.

FRIEL-PATTI, S. (1978): THE INTERFACE OF SELECTED VERBAL AND NONVERBAL BEHAVIOURS IN MOTHER-CHILD DYADIC INTERACTIONS WITH NORMAL AND LANGUAGE DISORDERED CHILDREN. DOCTORAL DISSERTATION, PURDUE UNIVERSITY.

GALABURDA, A., SHERMAN, G., ROSEN, G., ABOITIZ, F. & GESCHWIND, N. (1985): DEVELOPMENTAL DYSLEXIA: FOUR COSECUTIVE PATIENTS WITH CORTICAL ANOMALIES. *ANNALS OF NEUROLOGY*. VOL 18. 222-233.

GATHERCOLE, S. & BADDELEY, A. (1989A): EVALUATION OF THE ROLE OF PHONOLOGICAL STM IN THE DEVELOPMENT OF THE VOCABULARY IN CHILDREN: A LONGITUDINAL STORY. *JOURNAL OF MEMORY AND LANGUAGE*. VOL 28. 200-213.

GATHERCOLE, S. & BADDELEY, A. (1989B): THE ROLE OF PHONOLOGICAL MEMORY IN NORMAL AND DISORDERED LANGUAGE DEVELOPMENT. IN: C. VON EULER, I. LUNDBERG & G. LENNESTRAND (EDS.), *BRAIN AND READING*. MACMILLAN PRESS. 245-255.

GATHERCOLE, S. & BADDELEY, A. (1990): PHONOLOGICAL MEMORY DEFICITS IN LANGUAGE DISORDERED CHILDREN: IS THERE A CAUSAL CONNECTION? *JOURNAL OF MEMORY AND LANGUAGE*. VOL 29. 336-360.

GATHERCOLE, S. & BADDELEY, A. (1993): WORKING MEMORY AND LANGUAGE. HILLSDALE, NJ: LAWRENCE ERLBAUM.

GATHERCOLE, V. C. (1998): CONTRAST: A SEMANTIC CONSTRAINT? *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 16. 685-702.

GENTNER, D. (1978): ON RELATIONAL MEANING: THE ACQUISITION OF VERB MEANING. *CHILD DEVELOPMENT*. VOL 49. 988-998.

GENTNER, D. (1982): WHY NOUNS ARE LEARNED BEFORE VERBS: LINGUISTIC RELATIVITY VERSUS NATURAL PARTITIONING. IN: S. A. KUCZAJ (ED.), LANGUAGE DEVELOPMENT: VOLUME 2. LANGUAGE, THOUGHT AND CULTURE. HILLSDALE, NJ: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES. 301-334.

GERTNER, B., RICE, M. & HADLEY, P. (1994): THE INFLUENCE OF COMMUNICATIVE COMPETENCE ON PEER PREFERENCES IN A PRESCHOOL CLASSROOM. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 37. 913-923.

GLEITMAN, L. R. (1990): THE STRUCTURAL SOURCES OF VERB MEANINGS. *LANGUAGE ACQUISITION*. VOL 1. 3-55.

GOLINKOFF, R. M., MERVIS, C. & HIRSH-PASEK, K. (1994): EARLY OBJECT LABELS: THE CASE FOR LEXICAL PRINCIPLES. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 21. 125-155.

GOLINKOFF, R. M., HIRSH-PASEK, K., MERVIS, C. B., FRAWLEY, W. B. & PARILLO, M. (1995): LEXICAL PRINCIPLES CAN BE EXTENDED TO THE ACQUISITION OF VERBS. IN: W. E. MERRIMAN & M. TOMASELLO (EDS.), BEYOND NAMES FOR THINGS: YOUNG CHILDREN'S ACQUISITION OF VERBS. HILLSDALE, NJ: ERLBAUM. 185-221.

GOPNIK, A. & MELTZOFF, A. N. (1986): RELATIONS BETWEEN SEMANTIC AND COGNITIVE DEVELOPMENT IN THE ONE-WORD STAGE: THE SPECIFICITY HYPOTHESIS. *CHILD DEVELOPMENT*. VOL 57. 1040-1043.

GOPNIK, M. & CRAGO, M.B. (1991): FAMILIAL AGGREGATION OF A DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDER. *COGNITION*. VOL 39. 1-50.

GOPNIK, A. & CHOI, S. (1995): NAMES, RELATIONAL WORDS, AND COGNITIVE DEVELOPMENT IN ENGLISH AND KOREAN SPEAKERS: NOUNS ARE NOT ALWAYS LEARNED BEFORE VERBS. IN: M. TOMASELLO & W. MERRIMAN (EDS.), BEYOND NAMES FOR THINGS: YOUNG CHILDREN'S ACQUISITION OF VERBS. HILLSDALE, N.J.: ERLBAUM. 63-80.

GRANT, J., KARMILOFF-SMITH, A., GATHERCOLE, S., PATERSON, S., HOWLIN, P., DAVIES, M. & UDWIN, O. (1997): PHONOLOGICAL SHORT-TERM MEMORY AND ITS RELATIONSHIP TO LANGUAGE IN WILLIAMS SYNDROME. *COGNITIVE NEUROPSYCHARTY*. VOL. 2. NO. 2. 81-99.

GRAY, S. (2003): WORD-LEARNING BY PRESCHOOLERS WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT: WHAT PREDICTS SUCCESS? *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE, AND HEARING RESEARCH*. VOL 46. 56-67.

GRIMM, H. (1983): KOGNITIONS- UND INTERAKTIONSPSYCHOLOGISCHE ASPEKTE DER ENTWICKLUNGSDYSPHASIE. *SPRACHE UND KOGNITION*. VOL 3. 169-186.

GRIMM, H. (1997): PRÄVENTION VON SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN. IN: U. FRANKE (ED.), PRÄVENTION VON KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN. STUTTGART ETC.: GUSTAV FISCHER. 48-56.

GRIMSHAW, J. (1981): FORM, FUNCTION AND THE LANGUAGE ACQUISITION DEVICE. IN: C. L. BAKER & J. J. MCCARTHY (EDS.), THE LOGICAL PROBLEM OF LANGUAGE ACQUISITION. CAMBRIDGE, MA: MIT PRESS. 165-182.

GÜNTHER, K.-B. (1988B): PROBLEME DER DIAGNOSTIK LEXIKALISCH-SEMANTISCHER ENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN AM BEISPIEL DES AKTIVEN WORTSCHATZTESTS FÜR DREI- BIS SECHSJÄHRIGE KINDER. (AWST 3-6). IN: GÜNTHER, K. B. (ED.), SPRACHSTÖRUNGEN. PROBLEME IHRER DIAGNOSTIK BEI MENTALEN RETARDIERUNGEN, ENTWICKLUNGSDYSPHASIEN UND APHASIEN. HEIDELBERG: EDITION SCHINDELE. 117-166.

- HARYU, E. & IMAI, M. (2002): REORGANIZING THE LEXICON BY LEARNING A NEW WORD: JAPANESE CHILDREN'S INTERPRETATION OF THE MEANING OF A NEW WORD FOR A FAMILIA ARTEFACT. *CHILD DEVELOPMENT*. VOL. 73. No. 5. 1378-1391.
- HIRSH, K. & ELLIS, A. W. (1994): AGE OF ACQUISITION AND LEXICAL PROCESSING IN APHASIA: A CASE STUDY. *COGNITIVE NEUROPSYCHOLOGY*. VOL 11. 435-458.
- HELBIG, G. (1992): PROBLEME DER VALENZ- UND KASUSTHEORIE. TÜBINGEN: NIEMAYER.
- JONES, W., BELLUGI, U., LAI, Z., CHILES, M., REILLY, J. LINCOLN, A. ET AL. (2000): HYPERSOCIABILITY IN WILLIAMS SYNDROME. *JOURNAL OF COGNITIVE NEUROSCIENCE*. VOL. 12. 1-20.
- KAIL, R. & LEONARD, L. (1986): WORD-FINDING ABILITIES IN LANGUAGE-IMPAIRED CHILDREN. *ASHA MONOGRAPHS*. VOL 25. 1-56.
- KAIL, R., & LEONARD, L. B. (1986): SOURCES OF WORD-FINDING PROBLEMS IN LANGUAGE-IMPAIRED CHILDREN. IN: S. J. CECI (ED.), HANDBOOK OF COGNITIVE, SOCIAL, AND NEUROPSYCHOLOGICAL ASPECTS OF LEARNING DISABILITIES. VOL 1. HILLSDALE, NJ: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES. 185-202.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1977): MORE ABOUT THE SAME: CHILDREN'S UNDERSTANDING OF POST-ARTICLES. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 4. 377-394.
- KARMILOFF-SMITH, A. (1979): A FUNCTIONAL APPROACH TO CHILD LANGUAGE. CAMBRIDGE, ENGLAND: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- KARMILOFF-SMITH, A., GRANT, J., BERTHOUD, I., DAVIES, M., HOWLIN, P. & UDWIN, O. (1997): LANGUAGE AND WILLIAMS SYNDROME: HOW INTACT IS INTACT? *CHILD DEVELOPMENT*, VOL. 68. No. 2. 246-262.
- KAUSCHKE, C. (2000): DER ERWEB DES FRÜHKINDLICHEN LEXIKONS: EINE EMPIRISCHE STUDIE ZUR ENTWICKLUNG DES WORTSCHATZES. TÜBINGEN: NARR.
- KERSCHENSTEINER, M. & HUBER, W. (1975): GRAMMATICAL IMPAIRMENT IN DEVELOPMENTAL APHASIA. *CORTEX*. VOL 11. 264 – 282.
- KIESE, C. & KOZIELSKI, P.-M. (1979): AKTIVER WORTSCHATZTEST FÜR DREI- BIS SECHSJÄHRIGE KINDER (AWST 3-6). WEINHEIM: BELTZ.
- KLANN-DELIUS, G., HÉDEVÁRI, E. & HOFMEISTER, C. (1996): DIE BEDEUTUNG DER EMOTIONALEN QUALITÄT DER MUTTER-KIND-INTERAKTION FÜR DEN ERWERB DER DIALOGFÄHIGKEIT DES KINDES: ABSCHLUßBERICHT. UNV. MS. BERLIN.
- KLEIN, B. P. & MERVIS, C. B. (1999): CONTRASTING PATTERNS OF COGNITIVE ABILITIES OF 9- AND 10-YEAR-OLDS WITH WILLIAMS SYNDROME AND DOWN SYNDROME. *DEVELOPMENTAL NEUROPSYCHOLOGY*. VOL. 16. 177-196.
- LAING, GRANT, J., THOMAS, M., PARMIGIANI, C., EWING, S. & KARMILOFF-SMITH, A. (2005): LOVE IS... AN ABSTRACT WORD: THE INFLUENCE OF LEXICAL SEMANTICS ON VERBAL SHORT-TERM MEMORY IN WILLIAMS SYNDROME. *CORTEX*. VOL 41. 169-179.
- LEONARD, L. B. (1981): FACILITATING LINGUISTIC SKILLS IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. *APPLIED PSYCHOLINGUISTICS*. VOL 2. 89-118.
- LEONARD, L. B., CARAMATA, S., ROWAN, L. & CHAPMAN, K. (1982): THE COMMUNICATIVE FUNCTIONS OF LEXICAL UNSAGE BY LANGUAGE IMPAIRED CHILDREN. *APPLIED PSYCHOLINGUISTICS*. VOL 3. 109-125.
- LEONARD, L. B., BORTOLINI, U., CASELLI, M. C., MCGREGOR, K. & SABBADINI, L. (1992): MORPHOLOGICAL DEFICITS IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT: THE STATUS OF FEATURES IN UNDERLYING GRAMMAR. *LANGUAGE ACQUISITION*. VOL 2. 151-179.
- LEONARD, L. B. (1994): SOME PROBLEMS FACING AMOUNTS OF MORPHOLOGICAL DEFICITS IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENTS. IN: R. V. WATKINS & M. L. RICE (EDS.), SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENTS IN CHILDREN. BALTIMORE: PAUL H. BROOKS. 91-105.

- LEONARD, L. B. (1998): CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS: MIT PRESS.
- LEVELT, W. J. M. (1989): SPEAKING: FROM INTENTION TO ARTICULATION. CAMBRIDGE, MA: MIT/BRADFORD.
- LEWIS, B. (1992): PEDIGREE ANALYSIS OF CHILDREN WITH PHONOLOGY DISORDERS. *JOURNAL OF LEARNING DISABILITIES*. VOL 25. 586-597.
- LIEBER, R. (1981): MORPHOLOGICAL CONVERSION WITHIN A RESTRICTIVE THEORY OF THE LEXICON. IN: M. MOORTGART, H. V. D. HULST & T. HOEKSTRA (EDS.), THE SCOPE OF LEXICAL RULES. DORDRECHT/CINNAMINSON: FORIS. 161-200.
- MACNAMARA, J. (1982): NAMES FOR THINGS: A STUDY OF CHILD LANGUAGE. CAMBRIDGE, MA: BRADFORD BOOKS/MIT PRESS.
- MACWHINNEY, B., & SNOW, C. (1985): THE CHILD LANGUAGE DATA EXCHANGE SYSTEM. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 12. 271-295.
- MACWHINNEY, B., & BATES, E. (EDS.) (1989): *THE CROSSLINGUISTIC STUDY OF SENTENCE PROCESSING*. NEW YORK: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- MANDLER, J. M. (1992): HOW TO BUILD A BABY: II. CONCEPTUAL PRIMITIVES. *PSYCHOLOGICAL REVIEW*. VOL 99. 587-604.
- MARATSOS, M. & CHALKLEY, M. (1980). THE INTERNAL LANGUAGE OF CHILDREN'S SYNTAX. IN: K.E. NELSON (ED.), CHILDREN'S LANGUAGE. VOL. 2. NEW YORK: GARDNER PRESS. 127-214.
- MARCHMAN, V. & BATES, E. (1994): CONTINUITY IN LEXICAL AND MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT: A TEST OF THE CRITICAL MASS HYPOTHESIS. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 21. 339-366.
- MARGLULIS, C. & TINKER, E. (1993): THE WORDS CHILDREN LEARN: EVIDENCE AGAINST A NOUN BIAS IN EARLY VOCABULARIES. *COGNITIVE DEVELOPMENT*. VOL 8. 431-450.
- MARKMAN, E. (1987): HOW CHILDREN CONSTRAIN THE POSSIBLE MEANING OF WORDS. IN: U. NEISSER (ED.), CONCEPTS AND CONCEPTUAL DEVELOPMENT. CAMBRIDGE: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 255-287.
- MARKMAN, E. & WACHTEL, G. F. (1988): CHILDRENS USE OF MUTUAL EXCLUSIVITY TO CONSTRAIN THE MEANINGS OF WORDS. *COGNITIVE PSYCHOLOGY*. VOL 20. 121-157.
- MARKMAN, E. (1989): CATEGORIZATION AND NAMING IN CHILDREN: PROBLEMS OF INDUCTION. CAMBRIDGE, MA: MIT PRESS.
- MARKMAN, E. (1994): CONSTRAINTS ON WORD MEANING IN EARLY LANGUAGE ACQUISITION. IN: GLEITMAN & LANDAU (EDS.), THE ACQUISITION OF THE LEXICON. AMSTERDAM: MIT/ELSEVIER. 199-228.
- MAYER, M. (1965): FROG, WHERE ARE YOU? NEW YORK: DIAL BOOKS.
- MCGREGOR, K. K. (1997): THE NATURE OF WORD-FINDING ERRORS OF PRESCHOOLERS WITH AND WITHOUT WORD-FINDING DEFICITS. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL. 40. 1232-1244.
- MCGREGOR, K. K. & WAXMAN, S. R. (1998): OBJECT NAMING AT MULTIPLE HIERACHICAL LEVELS: A COMPARISON OF PRESCHOOLERS WITH AND WITHOUT WORD-FINDING DEFICITS. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL 25. 419-430.
- MCGREGOR, K. K., NEUMAN, R. M., REILLY, R. M. & N. C. CAPONE (2002): SEMANTIC REPRESENTATION AND NAMING IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING RESEARCH*. VOL. 45. 998-1014.
- MERRIMAN, W. E., MARAZITA, J. & JARVIS, L. H. (1995): CHILDREN'S DISPOSITION TO MAP NEW WORDS ONTO NEW REFERENCES. IN: M. TOMASELLO & W. E. MERRIMAN, BEYOND NAMES FOR THINGS. HILLSDALE, NEW JERSEY: LAWRENCE ERLSBAUM ASSOCIATES. 147-184.

- MERVIS, C. B. & BERTRAND, J. (1997): DEVELOPMENTAL RELATIONS BETWEEN COGNITION AND LANGUAGE: EVIDENCE FROM WILLIAMS SYNDROME. IN: L. B. ADAMSON & M. A. ROMSKY (EDS.): COMMUNICATION AND LANGUAGE ACQUISITION: DISCOVERIES FROM ATYPICAL DEVELOPMENT. BALTIMORE, MD: PAUL BRILLKES. 75-160.
- MERVIS, C. B. & JOHN, A. E. (2008): VOCABULARY ABILITIES OF CHILDREN WITH WILLIAMS SYNDROME: STRENGTHS, WEAKNESSES, AND RELATION TO VISUOSPATIAL CONSTRUCTION ABILITY. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING RESEARCH*. VOL 51. 967-982.
- MORRIS, C. A., DEMSEY, S. A., LEONARD, C. O., DILTS, C. & BLACKBURN, B. L. (1988): THE NATURAL HISTORY OF WILLIAMS SYNDROME: PHYSICAL CHARACTERISTICS. *JOURNAL OF PEDIATRICS*. VOL. 113. 318-326.
- NASH, M. & DONALDSON, M. L. (2005): WORD LEARNING IN CHILDREN WITH VOCABULARY DEFICITS. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING DEFICITS*. VOL. 48. 439-458.
- NAZZI, T. & GOPNIK, A. (2001): LINGUISTIC AND COGNITIVE ABILITIES IN INFANCY: WHEN DOES LANGUAGE BECOME A TOOL FOR CATEGORIZATION? *COGNITION*. VOL. 20. B11-B20.
- NAZZI, T., PATERSON, S. & KARMILOFF-SMITH, A. (2003) EARLY WORD SEGMENTATION BY INFANTS AND TODDLERS WITH WILLIAMS SYNDROME. *INFANCY*. VOL. 4. No. 2. 251-271.
- NAZZI, T., GOPNIK, A. & KARMILOFF-SMITH, A. (2005): ASYNCHRONY IN THE COGNITIVE AND LEXICAL DEVELOPMENT OF YOUNG CHILDREN WITH WILLIAMS SYNDROME. *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL. 32. 427-428.
- NEWCOMER, P. & HAMMILL, D. (1991): TEST OF LANGUAGE DEVELOPMENT-PRIMARY 2. AUSTIN, TX: PRO-ED.
- NICHOLS, S., JONES, W., ROMAN, M. J., WULFECK, B., DELIS, D. C., REILLY, J. & BELLUGI, U. (2004): MECHANISMS OF VERBAL MEMORY IMPAIRMENT IN FOUR NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS. *BRAIN AND LANGUAGE*. VOL. 88. 180-189.
- OETTING, J., RICE, M. & SWANK, L. (1995): QUICK INCIDENTAL LEARNING (QUIL) OF WORDS BY SCHOOL-AGE CHILDREN WITH AND WITHOUT SLI. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 38. 434-445.
- OLSEN, S. (1990): KONVERSION ALS EIN KOMBINATORISCHER WORTBILDUNGSPROZESS. *LINGUISTISCHE BERICHTE*. VOL 127. 185-216.
- PAPAGNO, C., VALENTINE, T. & BADDELEY, A. (1991): PHONOLOGICAL SHORT-TERM MEMORY AND FOREIGN LANGUAGE VOCABULARY LEARNING. *JOURNAL OF MEMORY AND LANGUAGE*. VOL 30. 331-347.
- PATERSON, S. (2000): THE DEVELOPMENT OF LANGUAGE AND NUMBER UNDERSTANDING IN WILLIAMS SYNDROME AND DOWN SYNDROME: EVIDENCE FROM THE INFANT AND MATURE PHENOTYPES. UNPUBLISHED DOCTORAL THESIS. UNIVERSITY COLLEGE LONDON.
- PINKER, S. (1984): LANGUAGE LEARNABILITY AND LANGUAGE DEVELOPMENT. CAMBRIDGE: HARVARD UNIVERSITY PRESS.
- PLANTE, E., SWISHER, L. & VANCE, R. (1989): ANATOMICAL CORRELATES OF NORMAL AND IMPAIRED LANGUAGE IN A SET OF DIZYGOTIC TWINS. *BRAIN AND LANGUAGE*. VOL 37. 643-655.
- PLANTE, E. (1991): MRI FINDINGS IN THE PARENTS AND SIBLINGS OF SPECIFICALLY LANGUAGE IMPAIRED BOYS. *BRAIN AND LANGUAGE*. VOL 41. 67-80.
- REILLY, J., KLIMA, E. S. & BELLUGI, U. (1990): ONCE MORE WITH FEELING: AFFECT AND LANGUAGE IN ATYPICAL POPULATIONS. *DEVELOPMENT AND PSYCHOPATHOLOGY*. VOL. 2. 367-391.
- REILLY, J., LOSH, M., BELLUGI, U. & WULFECK, B. (2004): FROG WHERE ARE YOU? NARRATIVES IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT/EARLY FOCAL BRAIN INJURY AND WILLIAMS SYNDROME. *BRAIN & LANGUAGE*. VOL. 88. 229-247.
- RICE, M. L., BUHR, J. & NEMETH, M. (1990): FAST MAPPING WORD-LEARNING ABILITIES OF LANGUAGE DELAYED PRESCHOOLERS. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING DISORDERS*. VOL 55. 33-42.

- RICE, M. L., BUHR, J. & OETTING, J. B. (1992): SPECIFIC LANGUAGE-IMPAIRED CHILDREN'S QUICK INCIDENTAL LEARNING OF WORDS: THE EFFECT OF A PAUSE. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 35. 1040-1048.
- RICE, M. L., OETTING, J. B., MARQUIS, J., BODE, J. & PAE, S. (1994): FREQUENCY OF INPUT EFFECTS ON WORD COMPREHENSION OF CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 37. 106-122.
- RICE, M. L., WEXLER, K., & HERSHBERGER, S. (1998): TENSE OVER TIME: THE LONGITUDINAL COURSE OF TENSE ACQUISITION IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING RESEARCH*. VOL 41. 1412-1431.
- RICE, M. L. (1999B): LIMITED LEXICAL ACQUISITION PROCESS OF SPECIFIC-LANGUAGE-IMPAIRED CHILDREN. PAPER PRESENTED AT THE FIFTH INTERNATIONAL CONGRESS FOR THE STUDY OF CHILD LANGUAGE. BUDAPEST, HUNGARY.
- RICE, M., CLEAVE, P. L., OETTING, J. B. (2002): THE USE OF SYNTACTIC CUES IN LEXICAL ACQUISITION BY CHILDREN WITH SLI. *JOURNAL OF SPEECH, LANGUAGE AND HEARING RESEARCH*. VOL 43. 582-594.
- RESCORLA, L. (1989): THE LANGUAGE DEVELOPMENT SURVEY: A SCREENING TOOL FOR DELAYED LANGUAGE IN TODDLERS. *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING DISORDERS*. VOL 54. 587-599.
- RESCORLA, L. (1991): IDENTIFYING EXPRESSIVE LANGUAGE DELAY AT AGE TWO. *TOPICS IN LANGUAGE DISORDERS*. VOL 11. NO. 4. 556-566.
- ROBINSON, R. (1987): THE CAUSES OF LANGUAGE DISORDER: INTRODUCTION AND OVERVIEW. PROCEEDINGS OF THE FIRST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SPECIFIC SPEECH AND LANGUAGE DISORDERS IN CHILDREN. LONDON: ASSOCIATION FOR ALL SPEECH IMPAIRED CHILDREN. 1-19.
- ROSSEN, M., KLIMA, E. S., BELLUGI, U., BIHRLE, A. & JONES, W. (1996): INTERACTION BETWEEN LANGUAGE AND COGNITION: EVIDENCE FROM WILLIAMS SYNDROME. IN: J. H. BEICHTMAN, N. J. COHEN, M. M. KONSTANTARES & R. TANNOK (EDS.): LANGUAGE, LEARNING, AND BEHAVIOUR DISORDERS: DEVELOPMENTAL, BIOLOGICAL, AND CLINICAL PERSPECTIVES. CAMBRIDGE: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 367-392.
- ROTHWEILER, M. & MEIBAUER, J. (1999): DAS LEXIKON IM SPRACHERWERB - EIN ÜBERBLICK. TÜBINGEN, BASEL: FRANCKE.
- ROTHWEILER, M. (2001): WORTSCHATZ UND STÖRUNGEN DES LEXIKALISCHEN ERWERBS BEI SPEZIFISCH SPRACHENTWICKLUNGSGESTÖRTEN KINDERN. HEIDELBERG: WINTER.
- SAMPLES, J. & LANE, V. (1985): GENETIC POSSIBILITIES IN SIX SIBLINGS WITH SPECIFIC LANGUAGE DISORDERS. *ASHA*. VOL 27. NO. 12. 27-32.
- SCHRÖDER, A., KAUSCHKE, CH. & DE BLESER, R. (2003): MESSUNG DES ERWERBSALTERS FÜR KONKRETE NOMINA. *NEUROLINGUISTIK*. VOL 17 (2). 83-114.
- SLOBIN, D. I. (1973): COGNITIVE PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF GRAMMAR. IN: C. A. FERGUSON & D. I. SLOBIN (EDS.), STUDIES OF CHILD LANGUAGE DEVELOPMENT. NEW YORK: SPRINGER. 240-273.
- SLOBIN, D. I. (1977): LANGUAGE CHANGE IN CHILDHOOD AND IN HISTORY. IN: J. MACNAMARA (ED.), LANGUAGE LEARNING AND THOUGHT. NEW YORK: ACADEMIC PRESS.
- SLOBIN, D. I. (1985A): CROSSLINGUISTIC EVIDENCE FOR THE LANGUAGE-MAKING CAPACITY. IN: D. I. SLOBIN (ED.), THE CROSSLINGUISTIC STUDY OF LANGUAGE ACQUISITION (VOL. 2). HILLSDALE, NJ: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES. 1157-1260.
- SMILEY, P. & HUTTENLOCHER, J. (1995): CONCEPTUAL DEVELOPMENT AND THE CHILD'S EARLY WORDS FOR EVENTS, OBJECTS AND PERSONS. IN: M. TOMASELLO & W. E. MERRIMAN (EDS.), BEYOND NAMES FOR THINGS. HILLSDALE, NEW JERSEY: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATION. 21-61.
- SMITH, C. & SACHS, J. (1990): COGNITION AND THE VERB LEXICON IN EARLY LEXICAL DEVELOPMENT. *APPLIED PSYCHOLINGUISTICS*. VOL 11. 409-424.

STERN, C. & STERN, W. (1928): DIE KINDERSPRACHE. EINE PSYCHOLOGISCHE UND SPRACHTHEORETISCHE UNTERSUCHUNG. (4. AUFLAGE, NACHDRUCK 1927). DARMSTADT: WISSENSCHAFTLICHE BUCHGESELLSCHAFT.

STEVENS, T. & KARMILOFF-SMITH, A. (1997): WORD LEARNING IN A SPECIAL POPULATION: DO INDIVIDUALS WITH WILLIAMS SYNDROME OBEY LEXICAL CONSTRAINTS? *JOURNAL OF CHILD LANGUAGE*. VOL. 24. 3737-3765.

STOJANOVIC, V. & JAMES, D. (2006): SHORT-TERM REPORT LONGITUDINAL STUDY OF A CHILD WITH WILLIAMS SYNDROME. *INTERNATIONAL JOURNAL OF LANGUAGE & COMMUNICATION DISORDERS*. VOL. 41. 213-223.

STOJANOVIC, V. & VAN EWIK, L. (2008): DO CHILDREN WITH WILLIAMS SYNDROME HAVE UNUSUAL VOCABULARIES? *JOURNAL OF NEUROLINGUISTICS*. VOL. 21. 18-34.

TARDIF, T. (1996): NOUNS ARE NOT ALWAYS LEARNED BEFORE VERBS: EVIDENCE FROM MANDARIN SPEAKERS' VOCABULARIES. *DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY*. VOL 32. NO. 3. 492-504.

TASSABEHJI, M., METCALFE, K., KARMILOFF-SMITH, A., CARETTE, M. J., GRANT, J. DENNIS, N., REARDON, W. SPLITT, M., READ, A. P. & DONNAI, D. (1999): WILLIAMS SYNDROME: USE OF CHROMOSOMAL MICRO-DELETIONS AS TOOL TO DISSECT COGNITIVE AND PHYSICAL PHENOTYPES. *AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS*. VOL. 64. 118-125.

TEMPLIN, M. C. (1957): CERTAIN LANGUAGE SKILLS IN CHILDREN: THEIR DEVELOPMENT AND INTERRELATIONSHIP. MINNEAPOLIS: MINNESOTA PRESS.

THAL, D., MCCAW, V. & ORROZ, M. (1995): PHONOLOGICAL AND LEXICAL DEVELOPMENT IN NORMAL AND LATE-TALKING TODDLERS. *APPLIED PSYCHOLINGUISTICS*. VOL 16. 407-424.

THOMAS, S. C. T., DOCKRELL, J. E., MESSER, D., PARMIGIANI, C., ANSARI, D. & KARMILOFF-SMITH, A. (2006): SPEEDED NAMING, FREQUENCY AND THE DEVELOPMENT OF THE LEXICON IN WILLIAMS SYNDROME. *LANGUAGE AND COGNITIVE PROCESSES*. VOL. 21. NO. 6. 721-759.

TRAUNER, D., WULFECK, B., TALLAL, P. & HESSELINK, J. (1995): NEUROLOGIC AND MRI PROFILES OF LANGUAGE IMPAIRED CHILDREN. TECHNICAL REPORT CND-9513. CENTER FOR RESEARCH IN LANGUAGE, UNIVERSITY OF CALIFORNIA AT SAN DIEGO.

VAN DER LELY, H. (1994): CANONICAL LINKING RULES: FOWARD VERSUS REVERSE LINKING IN NORMALLY DEVELOPING AND SPECIFICALLY-IMPAIRED CHILDREN. *COGNITION*. VOL 51. 29-72.

VAN DER LELY, H. (1996): SPECIFICALLY LANGUAGE IMPAIRED AND NORMALLY DEVELOPING CHILDREN: VERBAL PASSIVE VS. ADJECTIVAL PASSIVE INTERPRETATION. *LINGUA*. VOL 98. 234-272.

VAN DER LELY, H. & HOWARD, D. (1993): CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT: LINGUISTIC IMPAIRMENT OR SHORT-TERM MOMORY DEFICIT? *JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH*. VOL 36. 1193-1207.

VICARI, S., BRIZZOLARA, D., CARLESIMO, G. A., PEZZINI, G. & VOLTERRA, V. (1996): MEMORY ABILITIES IN CHILDREN WITH WLLIAMS SYNDROME. *CORTEX*. VOL. 32. 503-514.

VOLLMAN, R., MARSCHIK, P., EINSPIELER, C. (2000): ELTERNFRAGEBOGEN FÜR DIE ERFASSUNG DER FRÜHEN SPRACHENTWICKLUNG FÜR (ÖSTERREICHISCHES) DEUTSCH. *GRAZER LINGUISTISCHE STUDIEN*. VOL. 54. 123-144.

WEXLER, K. & CULICOVER, P. (1980): FORMAL PRINCIPLES OF LANGUAGE ACQUISITION. CAMBRIDGE, MA: MIT PRESS.

WEXLER, K. (1994): OPTIONAL INFINITIVES, HEAD MOVEMENT AND THE ECONOMY OF DERIVATIONS. IN: N. HORNSTEIN & D. LIGHTFOOT (EDS.), VERB MOVEMENT. CAMBRIDGE, UK: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 305-350.

WULBERT, M., INGLIS, S., KRIEGSMANN, E. & MILLS, B. (1975): LANGUAGE DELAY AND ASSOCIATED MOTHER-CHILD INTERACTIONS. *DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY*. VOL 11. 61-70.

ABSTRACT

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Lexikonerwerb bei sprachunauffälligen und sprachbeeinträchtigten Kindern. Sie bietet einen Überblick an bisher vorhandener einschlägiger Literatur. Beschrieben wird der Entwicklungsverlauf von der vorsprachlichen Kommunikation und der Bildung von ersten semantischen Repräsentationen bis hin zum ausdifferenzierten Vokabular.

Bei der Beschäftigung mit dem Lexikonerwerb stellte sich heraus, dass dieser geprägt ist von bestimmten Phänomenen. Besonders wichtig in der Entwicklung ist der sogenannte Vokabelspurt. Die ersten paar Wörter werden langsam erworben. Im Alter von 18 bis 19 Monaten verfügen Kinder über einen Wortschatz von etwa 50. In dieser Phase beginnt der Vokabelspurt, die Erwerbsrate steigt drastisch an. Von diesem Zeitpunkt an werden bis zu 25 Wörter im Monat erworben. Ein weiteres Phänomen ist die *noun-bias*-Hypothese. Im kindlichen Wortschatz scheint die Zusammensetzung der Wortarten über eine Sprache hinweg relativ stabil zu sein. Die genannte Hypothese besagt, dass Nomen dominierend im kindlichen Wortschatz wären und anderen Wortarten einen zeitlichen Entwicklungsvorsprung voraus hätten. Diese Hypothese kann für den deutschen Erstspracherwerb gehalten werden. Eine weitere großartige Leistung von Kindern ist das *fast mapping*. Diese bezeichnet die Fähigkeit, bereits nach einmaligen Hören eines Wortes grobe Hypothesen über die Bedeutung zu bilden. Wichtig ist auch der Entwicklungszusammenhang zwischen Lexikon und Grammatik. Es muss eine bestimmte Anzahl an Wörtern erworben werden, bevor sich Mehrwortäußerungen entwickeln. Im unauffälligen Erwerb liegt dieser Punkt zwischen 50 und 200 erworbenen Wörtern.

Diese Arbeit beschreibt auch den Lexikonerwerb zweier beeinträchtigter Populationen, nämlich den von Kindern mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung (SLI) und Williams-Beuren Syndrom (WBS). Hier zeigt sich, dass diese in ihren Erwerbsmechanismen unterscheiden. Während Kinder mit SLI ihr Vokabular nach dem Muster von unauffällig entwickelten Kindern erwerben, folgt die Lexikonentwicklung von Kindern mit WBS ganz eigenen Regeln und Mechanismen.

LEBENS LAUF

Familienname:	Steinwendtner
Vorname:	Julia
Geburtsdatum:	22.12.1986
Geburtsort:	Wels
Staatsangehörigkeit:	Österreich
Familienstand:	ledig
Matrikelnummer:	0605708
Studienrichtung:	Sprachwissenschaft
Ausbildung:	1993-1997: Volksschule Dr. Schauerstraße, Wels 1997-2006: Bundesgymnasium Dr. Schauerstraße, Wels Juni 2006: Matura 2006-2010: Universität Wien Studienrichtung Sprachwissenschaft