

# Entwicklung des produktiven Wortschatzes von Kindern mit Down-Syndrom

## Erste Ergebnisse aus der Heidelberger Down-Syndrom-Studie

Development of word acquisition in children with Down syndrome

**Schlüsselwörter:** Down-Syndrom, Sprachentwicklung, Longitudinalstudie

**Keywords:** Down syndrome, language development, longitudinal study

**Zusammenfassung:** Die in der Literatur vorliegenden Daten zur frühen Wortschatzentwicklung von Kindern mit Down-Syndrom beziehen sich auf Querschnittstudien. Es werden erste Daten aus der Heidelberger Down-Syndrom-Studie zur expressiven Sprachentwicklung von 50 Kindern mit Down-Syndrom in den ersten drei Lebensjahren vorgestellt, die längsschnittlich erhoben wurden. Im Vergleich zur Entwicklung von Kindern ohne Behinderung bestätigen auch diese Daten eine gravierende Verzögerung in diesem Bereich, zeigen jedoch auch erhebliche inter-individuelle Unterschiede im Wortschatzerwerb. Die Zusammensetzung des Wortschatzes sowie korrelative Zusammenhänge und Schlussfolgerungen für die Praxis werden diskutiert.

**Abstract:** Current knowledge on early language development of young children with Down syndrome relies on cross-aged samples. Here we present some data from a longitudinal study of early development in children with Down syndrome ("Heidelberger Down-Syndrom-Studie"). Word acquisition and other milestones of early productive language are assessed via parent report from one to three years of age. The results stress a significant retardation of productive language development, however there is considerable inter-individual variation. The frequency of various word groups, associations among variables and consequences for early intervention are discussed.

### Einleitung und Fragestellung

Die meisten Kinder mit Down-Syndrom produzieren ihre ersten Wörter wesentlich später als Kinder ohne Behinderung, der Wortschatzaufbau verläuft langsamer und Mehrwortverbindungen sowie kleine Sätze werden erst später gebildet. Auch im Schul- und Jugendalter sind ihre expressiven Sprachfähigkeiten in vielen Fällen nicht so weit entwickelt, wie es von ihrem Sprachverständnis und von ihren allgemeinen Fähigkeiten zu erwarten wäre (Aktas, 2012). Eine solche charakteristische Dissoziation zwischen den Entwicklungsbereichen findet sich bei Kindern mit anderen Formen der geistigen Behinderung nicht und deutet sich schon im frühen Kindesalter an (Fidler, Hepburn, & Rogers, 2006; Sarimski, 2009). Sie deutet darauf hin, dass die Sprachentwicklung von Kindern mit Down-Syndrom nicht nur verlangsamt verläuft, sondern – zumindest in einzelnen Entwicklungsbereichen und -stufen – auch qualitative Besonderheiten aufweist. Als Ursachen für dieses spezifische Entwicklungsprofil werden eine Kombination aus verlangsamt Informationsverarbeitung – als allgemeines Merkmal einer geistigen Behinderung –, Problemen der oral-motorischen Koordination, Beeinträchtigungen des Hörvermögens und der auditiven Diskriminationsfähigkeit,

Schwierigkeiten der Aufmerksamkeitsabstimmung im sozialen Dialog mit der Folge, dass weniger Gelegenheiten zum Wortschatzaufbau entstehen, sowie Schwächen in den phonologischen und auditiven Speicherfähigkeiten vermutet (Aktas, 2012; Sarimski, 2012).

In der Fachliteratur sind allerdings nur relativ wenig empirische Daten aus größeren Stichproben zum Verlauf des frühen Spracherwerbs von Kindern mit Down-Syndrom zu finden. Berglund, Eriksson und Johannsson (2001) berichteten über eine Elternbefragung in Schweden, an der sich die Eltern von 330 Kindern mit Down-Syndrom im Alter zwischen 1;0 und 5;6 Jahren beteiligten. Die Ergebnisse zeigten das verspätete Erreichen von Meilensteinen des Spracherwerbs, aber auch eine beträchtliche interindividuelle Variabilität im Verlauf. So verfügten 53 Prozent der zweijährigen Kinder und 81 Prozent der dreijährigen Kinder über einen Wortschatz von mindestens zehn Wörtern. Ein Wortschatz von 50 Wörtern war bei zweijährigen Kindern – anders als in der Entwicklung von Kindern ohne Beeinträchtigung – die Ausnahme; erst im Alter von vier Jahren verfügten 54 Prozent der Kinder über einen Wortschatz dieses Umfangs. Oliver und Buckley (1994) berichteten aus einer (kleineren) Stichprobe für den Erwerb

eines Wortschatzes von mindestens zehn Wörtern ein mittleres Alter von 27 Monaten und von mindestens 50 Wörtern ein mittleres Alter von etwa 37 Monaten. Bei beiden Studien handelt es sich jedoch um Querschnitterhebungen.

Im deutschsprachigen Raum legte Aktas (2004) eine Untersuchung von 28 Kindern mit Down-Syndrom zwischen vier und acht Jahren vor, in der Sprachverständnis und Sprachproduktion mittels Elternbefragung (ELFRA) und Sprachtest (SETK-2 und SETK 3-5) beurteilt wurden. Darüber hinaus konnten sechs Kinder im Längsschnitt über einen Zeitraum von einem Jahr untersucht werden. Ihre Ergebnisse belegen auch für den deutschen Sprachraum eine wesentlich verlangsamte Entwicklung des Wortschatzaufbaus und sprechen für einen Wortschatzspurt sowie einen Zusammenhang zwischen dem Beginn von Wortkombinationen bei Kindern, die einen Wortschatzumfang von mindestens 50 Wörtern haben, wie er auch in der normalen Sprachentwicklung zu beobachten ist.

Im Rahmen der Heidelberger Down-Syndrom-Studie wurde unter anderem eine differenzierte Dokumentation des Verlaufs der frühen Sprachentwicklung an einer größeren Stichprobe angestrebt. Die Langzeitstudie ist noch nicht abgeschlossen. An dieser Stelle kann aber bereits über Ergebnisse berichtet werden, die sich auf eine Teilgruppe von 50 Kindern beziehen, zu denen Entwicklungsdaten zu drei Erhebungszeitpunkten vorliegen. Sie sollen einen Beitrag zur Klärung des Umfangs und der inter-individuellen Variabilität der Entwicklungsverlangsamung im Aufbau des Wortschatzes bei Kindern mit Down-Syndrom darstellen. Neben dem Wortschatzumfang zu den verschiedenen Zeitpunkten werden Angaben zu vorsprachlichen Fähigkeiten, zur Zusammensetzung des Wortschatzes und zum Übergang auf Wortkombinationen erhoben. Die Ergebnisse werden diskutiert vor dem Hintergrund der Frage, ob es sich dabei um eine rein quantitative Verlangsamung der Entwicklung handelt oder sich Hinweise auf behinderungsspezifische qualitative Besonderheiten ergeben, die bei der Planung von Förder- und Therapiemaßnahmen zu berücksichtigen sind.

## Stichprobe und Methode der eigenen Untersuchung

Es handelt sich um eine postalische Befragung von Eltern von Kindern mit Down-Syndrom, die jährlich zu den Kompetenzen ihrer Kinder, den familiären Belastungen, individuellen und sozialen Ressourcen sowie der Zufriedenheit mit der fachlichen Unterstützung durch Frühförderstellen, Sozialpädiatrische Zentren oder TherapeutInnen befragt werden. Die Kontaktaufnahme zu den Eltern erfolgte über Aufrufe, die in einer Fachzeitschrift (*Down-Syndrom e. V.*) sowie in verschiedenen Mailinglisten von Eltern-Selbsthilfegruppen veröffentlicht wurden. Die Eltern wurden über die Inhalte und Ziele der Befragung informiert und entschieden sich für eine Teilnahme. Familienname und Adresse der Familie wurden in diesem Rahmen gespeichert, um eine eindeutige Zuordnung der einzelnen ausgefüllten Fragebögen im Verlauf zu sichern. Der Versand der Fragebögen erfolgte in jährlichem Abstand mit dem Ziel, entwicklungs- und belastungsrelevante Informationen jeweils im Abstand von einem Jahr zwischen dem ersten und sechsten Lebensjahr zu erhalten.

An dieser Stelle kann über die Entwicklungsdaten von 50 Kindern berichtet werden. Zum ersten und dritten Erhebungszeitpunkt liegt von diesen Kindern ein vollständiger Datensatz vor; beim zweiten Erhebungszeitpunkt beteiligten sich fünf Eltern leider nicht an der Befragung, sodass sich die Auswertung für diesen Zeitpunkt auf eine Stichprobe von 45 Kindern bezieht. Das mittlere Alter der Kinder betrug zum ersten Erhebungszeitpunkt (T 1) 14.84 Monate (Standardabweichung/SD = 3.11 Monate), zum zweiten Erhebungszeitpunkt (T 2) 28.08 Monate (SD = 3.23 Monate) und zum dritten Erhebungszeitpunkt (T 3) 40.10 Monate (SD = 3.64 Monate). Als durchschnittliches Alter

des Beginns von Frühförderung wurde von den Eltern 3.8 Monate (SD = 2.7 Monate) angegeben.

Es handelte sich um 23 Mädchen und 27 Jungen. 45 Kinder haben die deutsche Staatsangehörigkeit, auch in den übrigen fünf Fällen ist die Familiensprache Deutsch. Alle Eltern sind verheiratet oder leben in einer festen Partnerschaft. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über weitere Merkmale der Stichprobe. Die dort aufgeführten Angaben zum Bildungsstand und Familieneinkommen der Eltern zeigen, dass die Stichprobe nicht als repräsentativ angesehen werden kann. Wie in vielen empirischen Untersuchungen, bei denen postalisch versendete Fragebögen verwendet werden, beteiligten sich auch an dieser Studie überwiegend recht wohlhabende, gebildete Eltern. Dies ist bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen, da in dieser Gruppe ein besonderes Engagement in der Förderung der Kinder angenommen werden kann.

	Zahl	%
<b>Geschlecht</b>		
Mädchen	23	46.0
Jungen	27	54.0
<b>Bildungsstand der Eltern</b>		
Hauptschulabschluss	4	8.0
Mittlere Reife	24.5	24.0
Abitur	10	20.0
Hochschulabschluss	22	44.0
sonstige bzw. fehlende Angaben	2	4.0
<b>Berufstätigkeit der Eltern</b>		
Angestellte	16	32.0
Hausfrau/Hausmann	22	44.0
Beamte	4	8.0
Sonstige	8	16.0
<b>Familieneinkommen</b>		
< 1.500 Euro	3	6.0
1.500 – 3.000 Euro	19	38.0
mehr als 3.000 Euro	24	48.0
fehlende Angaben	4	8.0
<b>Zusatzbehinderung (zu T 1)</b>		
Hörschädigung (Versorgung mit Hörgerät)	-	-
Seherschädigung (Versorgung mit Brille)	1	2.0
Herzfehler	19	38.0

Tabelle 1 Merkmale der Stichprobe

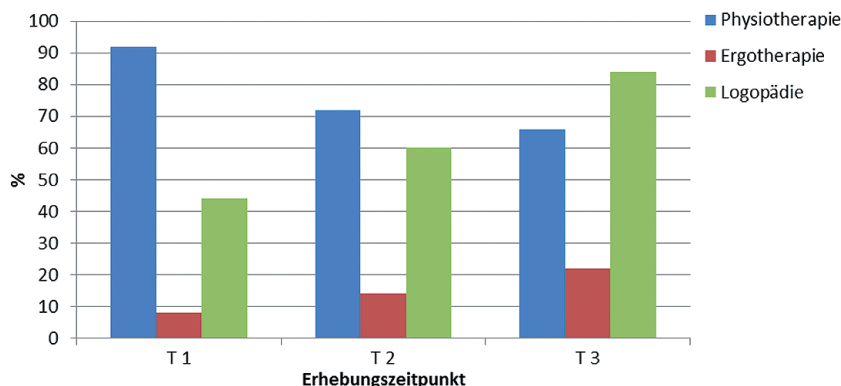


Abbildung 1 Anteil der Kinder in therapeutischer Behandlung

Im Rahmen der Langzeitstudie wurde neben den demografischen Angaben die Beteiligung an therapeutischen Maßnahmen (Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie) erfragt. Außerdem wurden unter anderem drei standardisierte Untersuchungsverfahren eingesetzt.

*Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS-II, Caregiver Rating Form; Sparrow, Cicchetti, & Balla, 2005):* Zur Bestimmung des Entwicklungsstandes der Kinder wurde ein standardisierter Fragebogen zur Beurteilung adaptiver Kompetenzen eingesetzt. In diesem Fragebogen werden die Eltern gebeten, anzugeben, ob ihr Kind bestimmte Verhaltensweisen gewöhnlich selbständig oder teilweise selbständig zeigt. Die Items gruppieren sich in die Bereiche *Sprachverständnis, Sprache, Selbstversorgung, Spiel, Grobmotorik* und *Feinmotorik*. Es liegen aktuelle Normwerte aus einer amerikanischen Eichstichprobe vor. Auf der Basis dieser Normwerte lassen sich den Angaben der Eltern für die einzelnen Fähigkeitsbereiche Entwicklungsalterswerte zuordnen. Der Fragebogen wurde zu allen drei Erhebungszeitpunkten verwendet.

*Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern (ELFRA; Grimm & Doil, 2000):* Aus diesem Fragebogen wurden elf Items der Teilskala *Gesten* verwendet, um die vorsprachlichen Verständigungsformen der Kinder einzuschätzen. Items sind z. B. „Mein Kind zeigt auf einen Gegenstand, den es haben möchte.“ (Item 8 des Originalbogens), „Mein Kind benutzt einen Erwachsenen, z. B. die Mutter, um deutlich zu machen, was es gern hätte oder tun möchte.“ (Item 14 des Originalbogens), „Wenn mein Kind etwas Bestimmtes will (z. B. essen oder

trinken), benutzt es Gesten, die zu diesem Wunsch passen.“ (Item 15 des Originalbogens). Auf die übrigen Items der Teilskala *Gesten* wurde verzichtet, da sie sich nicht auf vorsprachliche Verständigungsfähigkeiten, sondern auf die Fähigkeit zu nachahmendem und symbolischem Spielverhalten beziehen.

*Fragebogen zur kindlichen Sprachentwicklung – Kurzform (FRAKIS-K; Szagun, Stumper, & Schramm, 2009):* Es handelt sich um einen Fragebogen, dessen Konstruktion auf die international gebräuchlichen *MacArthur Communicative Development Inventories (CDI)* zurückgeht, in dem der produktive Wortschatz und Meilensteine der Entwicklung von Morphologie und Syntax (Bildung von Mehrzahlformen, Verwendung von Artikeln und Wortkombinationen) erfragt werden. Die AutorInnen legten neben der Langfassung von 569 Wörtern eine Kurzfassung vor, in der 102 Wörter abgefragt werden. 45 Prozent dieser Wörter sind Nomen, 26 Prozent sind Verben, 12 Prozent Adjektive und 17 Prozent sogenannte *kleine Wörter*. Mit Hilfe der Normierungsstichprobe der Langfassung wurde bei 462 Kindern die Übereinstimmung zwischen Kurz- und Langfassung geprüft. Der FRAKIS-K eignet sich danach als valides Maß der Wortschatzentwicklung für Kinder zwischen 18 und 30 Monaten. Die Roh-

werte können mit Normwerten für diese Altersgruppe verglichen werden. Da die Altersgruppe der hier untersuchten Stichprobe darüber hinaus reichte, wurde das individuelle Entwicklungsalter jedes Kindes berechnet. Dafür wurde die Monatsangabe gewählt, bei der der entsprechende Rohwert gemäß der Normtabelle möglichst nahe am Altersdurchschnitt lag (d. h. ihm ein Prozentrang von oder nahe bei 50 zugeordnet wurde). Bei Kindern, deren Rohwertsumme jenseits der unteren Grenze der Normtabelle lag, wurde das individuelle Entwicklungsalter extrapoliert.

## Ergebnisse

### Beteiligung an Therapiemaßnahmen

Die Abbildung 1 zeigt den jeweiligen Anteil der Kinder, die eine entsprechende Förderung erhielten, zu den drei Erhebungszeitpunkten. Zu T 1 waren bereits 22 Kinder in logopädischer Behandlung (davon neun Kinder in wöchentlicher Behandlung). Dieser Anteil stieg über den Erhebungszeitraum an auf 42 Kinder (84 %) zu T 3.

### Vorsprachliche Kompetenzen

Die Tabelle 2 zeigt den jeweiligen Anteil der Kinder, die nach Angaben der Eltern über einzelne vorsprachliche Kompetenzen verfügen (ausgewählte Einzelitems des ELFRA). Zum zweiten Erhebungszeitpunkt setzen mehr als die Hälfte, zu T 3 dann fast alle Kinder, wichtige non-verbale Verständigungsmittel ein, um Wünsche auszudrücken.

### Zusammensetzung des Wortschatzes

Die Zusammensetzung des Wortschatzes, wie sie der FRAKIS-K misst, zeigt die Tabelle 3. Die Zahl der Wörter aus der Wortliste, die der FRAKIS-K vor-

	T 1	T 2	T 3
Mein Kind zeigt auf einen Gegenstand, den es haben möchte.	30.0	88.9	98.0
Mein Kind schüttelt den Kopf, um zu zeigen, dass es etwas nicht will.	22.0	77.8	86.0
Mein Kind „benutzt“ einen Erwachsenen, z. B. die Mutter, um deutlich zu machen, was es gerne hätte oder tun möchte.	22.0	52.3	80.0
Wenn mein Kind etwas Bestimmtes will (z. B. essen oder trinken), benutzt es Gesten, die zu diesem Wunsch passen.	22.0	74.4	82.0

Tabelle 2 Vorsprachliche Kompetenzen (in %)



gibt, wächst für alle vier Wortarten im Erhebungszeitraum an. Die statistische Prüfung über eine Varianzanalyse mit Messwiederholungen bestätigt für alle vier Wortarten, dass der Anstieg über die Zeit hinweg signifikant ist. Zu T 3 gebrauchen die Kinder durchschnittlich 21 (von 46) Nomen, die abgefragt werden, jedoch nur acht (von 27) Verben, knapp drei (von 12) Adjektive und weniger als zwei (von 17) kleine Wörter.

	T 1	T 2	T 3
Nomen	1.72	9.42	21.60
Verben	.72	3.26	8.32
Adjektive	.14	1.36	2.90
kleine Wörter	.22	.94	1.54

Tabelle 3 Wortschatzumfang

Die Abbildung 2 setzt den durchschnittlichen Wortschatzumfang in diesen vier Wortarten in Beziehung zur Gesamtzahl der abgefragten Wörter je Wortart. Dabei wird sehr deutlich, dass der relative Anteil der Nomen, die die Kinder aktiv einzusetzen vermögen, deutlich stärker wächst, als der relative Anteil der Verben und Adjektive; kleine Wörter (z. B. *wie, bei, heute*) werden zu allen drei Erhebungszeitpunkten kaum verwendet.

Zu allen drei Untersuchungszeitpunkten lassen sich auch die Wörter bestimmen, die von den Kindern am häufigsten verwendet werden. Die Tabelle 4 zeigt jeweils zehn Wörter, die von den Eltern am häufigsten angegeben werden. Auch hier zeigt sich das Überwiegen von Nomen im Wortschatz der Kinder; allerdings wird *nein* schon früh von einem recht großen Anteil der Kinder verwendet, ebenso die Verben *spielen* und *telefonieren* (in einer

für die Eltern eindeutig identifizierbaren annäherungsweise Aussprache).

### Wortschatzumfang

Aussagen zur Entwicklung des Umfangs des Wortschatzes können aus den verwendeten Untersuchungsverfahren in zweierlei Hinsicht abgeleitet werden. Die Abbildung 3 zeigt den Verlauf der Entwicklungsalterswerte im FRAKIS-K. Eine statistische Prüfung über eine Varianzanalyse mit Messwiederholung bestätigt den Eindruck, der aus der visuellen Inspektion entsteht; der Anstieg der Entwicklungsalterswerte ist über die Zeit hinweg signifikant. Zum ersten Erhebungszeitpunkt – zu dem die Kinder durchschnittlich 14 Monate alt sind – liegt das Entwicklungsalter bei unter zwölf Monaten; die meisten Kinder der Stichprobe (86 %) haben zu diesem Zeitpunkt Rohwertsummen, die unterhalb der in der Normtabelle angegebenen Verteilung der Rohwertsummen für Kinder zwischen 18 und 30 Monaten liegen, für die Normwerte vorliegen. Dabei ist zu beachten, dass wir bei der Bildung von Durchschnittswerten für Kinder, bei denen dies zutrifft, extrapolierend ein Entwicklungsalter von neun Monaten festgesetzt haben, um einen Durchschnittswert für die Gesamtgruppe berechnen zu können. Diese Extrapolation führt unter Umständen zu einer Überschätzung des tatsächlichen Entwicklungsniveaus der Kinder.

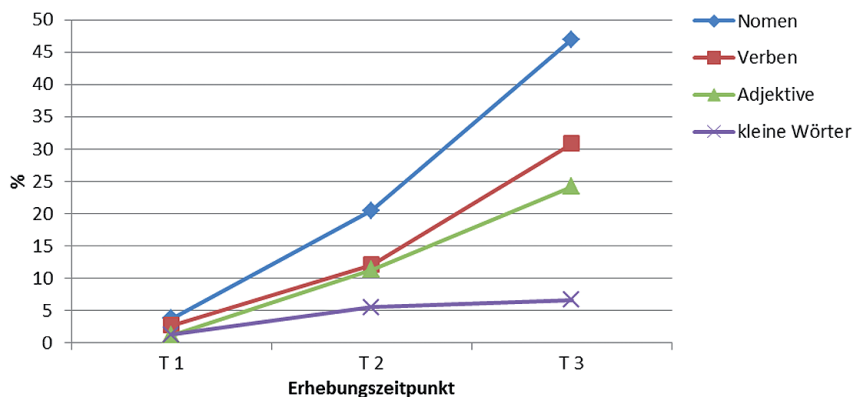


Abbildung 2 Entwicklung der relativen Anteile der Wortarten am Wortschatz

Häufigste Wörter (Variationsbreite des Itemwerts: 0 – 2; maximaler RW = 2)					
T 1		T 2		T 3	
	RW		RW		RW
Mama	.36	Nein	.80	Vogel	1.12
Papa	.28	Ball	.76	Nein	1.08
Singen	.20	Mama	.74	Papa	1.04
Nein	.18	Papa	.66	Ball	1.00
Ball	.12	Vogel	.66	Buch	.98
Spielen	.12	Telefonieren	.64	Mama	.94
Telefonieren	.12	Buch	.58	Telefonieren	.94
Hase	.10	Hase	.54	Blume	.90
Oma	.8	Blume	.50	Heiß	.88
Müde	.8	Zahnbürste	.50	Schaf	.86

Tabelle 4 Häufigste Wörter

Anm: RW = durchschnittliche Rohwertsumme, basierend auf 1 = teilweise verwendet und 2 = regelmäßig verwendet

Zum zweiten Erhebungszeitpunkt – zu dem die Kinder durchschnittlich 28 Monate alt sind – entspricht der Wortschatzumfang einem Entwicklungsalter von knapp 17 Monaten alten Kindern ohne Behinderung. Zu diesem Zeitpunkt liegen die Rohwertsummen bei 16 Kindern (32 %) noch unter der Verteilungsbreite der Normtabelle. Die übrigen Kinder verfügen aber über einen Wortschatz, der sich nach den Vorgaben des FRAKIS-K einem Entwicklungsalter zwischen 18 und 30 Monaten zuordnen lässt (sodass die Gefahr einer Überschätzung durch das extrapolierende Vorgehen deutlich geringer ist). Zum dritten Erhebungszeitpunkt – zu dem die Kinder durchschnittlich 40 Monate alt sind – liegt das durchschnittliche Entwicklungsalter bei 22 Monaten. Zu diesem Zeitpunkt liegen nur vier Kinder (8 %) unterhalb der Verteilungsbreite der Normtabelle, bei den übrigen Kindern lässt sich ein Entwicklungsalter zwischen 19 und 28 Monaten zuordnen.

Aus den VABS-II lässt sich zweitens entnehmen, wie groß der Anteil der Kinder ist, die zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten bestimmte Meilensteine der Wortschatzentwicklung bewältigt haben. Dabei wurden die Angaben der Eltern, dass ihr Kind eine bestimmte Fähigkeit teilweise oder ganz beherrscht, zusammengefasst. Zu Erhebungszeitpunkt zwei benennen fast 50 Prozent der Kinder drei Objekte. Zu Erhebungs-

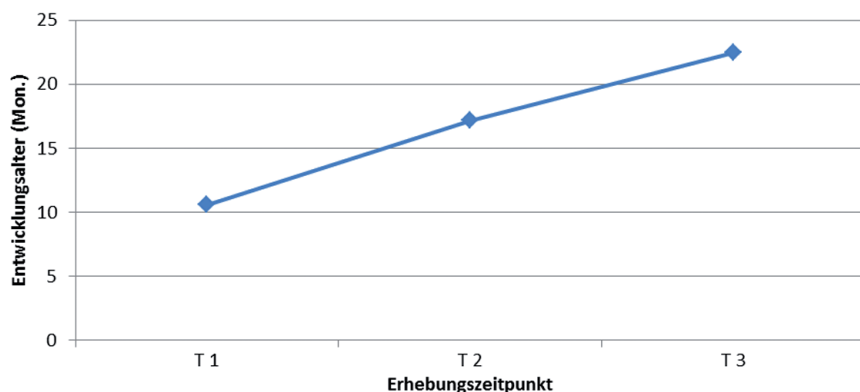


Abbildung 3 Durchschnittliches Entwicklungsalter im FRAKIS-K

zeitpunkt drei ist der Wortschatz bei 74 Prozent auf mindestens drei Benennungen, bei 66 Prozent auf mindestens zehn Benennungen und bei knapp 30 Prozent auf mindestens 50 Worte angewachsen (Abb. 4).

### Formen- und Satzbildung

Zu ersten Entwicklungsschritten im Bereich der Formen- und Satzbildung lassen sich ebenfalls aus beiden Untersuchungsverfahren Hinweise entnehmen. In den VABS-II werden die Eltern gefragt, ob ihr Kind bereits in der Lage ist, Wortkombinationen zu bilden, Fragen zu stellen oder Verneinungsformen zu benutzen. Zum zweiten Erhebungszeitpunkt verwenden drei Kinder gelegentlich Frage- oder Verneinungsformen. Zum dritten Erhebungszeitpunkt ist das nach Angaben der Eltern bei sechs bzw. sieben Kindern teilweise oder regelmäßig zu beobachten (12 % bzw. 14 %).

Wortkombinationen werden zu T 2 von drei Kindern gelegentlich, von einem Kind regelmäßig gebildet. Zu T 3 ist diese Fähigkeit wesentlich häufiger zu beobachten. Neun Kinder (18 %) bilden gelegentlich Wortkombinationen, weitere sieben Kinder (14 %) zeigen diese Fähigkeit regelmäßig.

Aus den Angaben im FRAKIS-K ergeben sich etwas höhere Anteile der Kinder, die erste Schritte zur Satzbildung bewältigt haben. Hier geben elf Eltern (25,6 %) zu T 2 an, dass ihr Kind bereits manchmal Zweiwortkombinationen bilde. Zu T 3 trifft dies nach den Angaben der Eltern für 15 Kinder (30 %) manchmal, für weitere sieben Kinder (14 %) oft zu. Erst zu diesem Erhebungszeitpunkt berichten die Eltern von sechs Kindern (12 %) erstmals

von der Fähigkeit, Mehrzahlformen zu bilden oder Artikel zu verwenden.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse, dass nur ein kleiner Teil der Kinder zu T 3 – im Alter von durchschnittlich 40 Monaten – erste Kompetenzen zur Formenbildung erworben hat. Zum gleichen Zeitpunkt ist aber immerhin rund ein Drittel der Kinder der Stichprobe in der Lage, erste Wortkombinationen zu bilden. Dies entspricht etwa dem Anteil der Kinder, die zu diesem Zeitpunkt auch über einen Wortschatz von mindestens 50 Wörtern verfügen.

### Zusammenhänge im Entwicklungsverlauf

Abschließend wurden korrelative Zusammenhänge einzelner Variablen mit dem Entwicklungsalter der Kinder zum dritten Erhebungszeitpunkt geprüft. Mit dem Entwicklungsstand im FRAKIS-K zu T 3 korreliert der Entwicklungsstand zu T 1 ( $r = .30$ ;  $p < .05$ ) und zu T 2 ( $r = .55$ ;  $p < .001$ ), die Zahl der zu T 1 verwendeten Nomen ( $r = .28$ ;  $p < .05$ ) und Verben ( $r =$

$.28$ ;  $p < .05$ ) sowie die Beobachtung, ob das Kind zu diesem Zeitpunkt in der Lage ist, Wünsche durch spezifische Gesten auszudrücken (ELFRA-Item: „Wenn mein Kind etwas Bestimmtes will, z. B. essen oder trinken, benutzt es Gesten, die zu diesem Wunsch passen.“;  $r = .30$ ;  $p < .05$ ). Das Alter zu Beginn einer Frühförderung steht in keinem Zusammenhang zum Entwicklungsniveau des Wortschatzes zu T 3. Auch die Tatsache, ob das Kind bereits früh in logopädischer Behandlung ist, scheint keine signifikante Rolle für den Wortschatzerwerb zu spielen. Die 22 Kinder, die zu T 1 bereits in logopädischer Behandlung waren, unterscheiden sich in ihrem Entwicklungsstand im FRAKIS-K zum dritten Erhebungszeitpunkt nicht von den 28 Kindern, bei denen dies nicht der Fall war ( $T = .48$ ;  $df = 48$ ;  $p = .63$ ).

## Diskussion und Schlussfolgerungen

Der Wissensstand zum frühen Wortschatzerwerb und anderen frühen Sprachentwicklungsschritten bei Kindern mit Down-Syndrom beruht bislang auf Querschnitterhebungen. In Längsschnittstudien wurden dagegen überwiegend globale Entwicklungsmaße, z. B. der Bayley-Entwicklungstest (Rauh, 1992), verwendet. Die Heidelberger Down-Syndrom-Studie stellt ergänzende Daten aus einer longitudinal konzipierten Erhebung zur Verfügung. Es konnten erste Teilergebnisse zum Verlauf der expressiven Sprachentwicklung von 50 Kindern mit Down-Syndrom mitgeteilt werden. Die Eltern wurden dreimal zum Entwicklungsverlauf ihrer Kinder zwischen einem und drei Jahren befragt. Das durchschnitt-

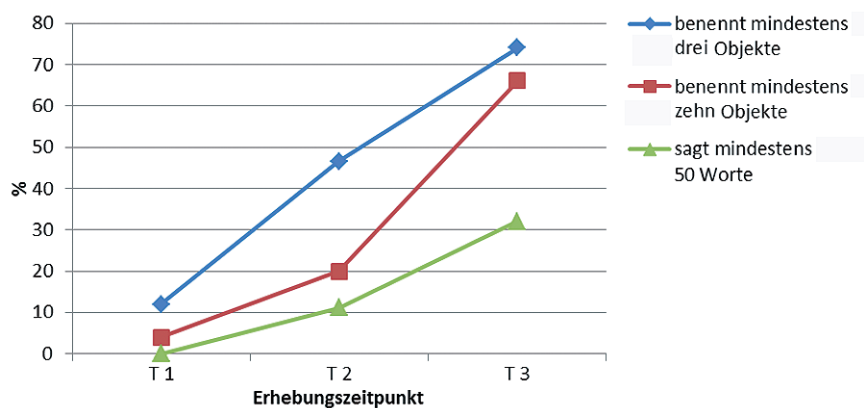


Abbildung 4 Meilensteine der Wortschatzentwicklung

liche Alter der Kinder lag zu den drei Erhebungszeitpunkten bei 14,8 Monaten, 28,1 Monaten und 40,1 Monaten.

Während im Alter von durchschnittlich 14 Monaten nur wenige Kinder einzelne Worte produzieren, verfügen im Alter von 28 Monaten immerhin knapp 20 Prozent über einen Wortschatz von mindestens zehn Begriffen; 10 Prozent der Kinder haben nach Einschätzung der Eltern zu diesem Zeitpunkt einen Wortschatz von mindestens 50 Wörtern erreicht. Im Alter von gut drei Jahren (40 Monaten) trifft dies für zwei Drittel bzw. 30 Prozent der Kinder zu. Die hier im Längsschnitt ermittelten Wortschatzumfänge sind gut vereinbar, wenn auch etwas geringer als in einer schwedischen Studie, nach der 53 Prozent der zweijährigen Kinder und 81 Prozent der dreijährigen Kinder über einen Wortschatz von mindestens zehn Wörtern verfügten (Berglund, Eriksson, & Johannsson, 2001). Im Vergleich zu Kindern ohne Behinderung haben die Kinder der Stichprobe der Heidelberger Down-Syndrom-Studie im Alter von 28 Monaten ein Entwicklungsalter von knapp 17 Monaten, im Alter von 40 Monaten ein Entwicklungsalter von 22 Monaten erreicht. Beide Ergebnisse bestätigen eine deutliche Verzögerung der sprachlichen Entwicklung, wie sie bereits aus anderen Studien bekannt ist. Die Daten zeigen aber auch eine beträchtliche individuelle Variabilität innerhalb der Gruppe der Kinder mit Down-Syndrom.

Die Zusammensetzung des Wortschatzes wird im frühen Kindesalter von Nomen beherrscht. Verben und Adjektive werden erst im Alter von drei Jahren in relevanter Zahl im Wortschatz der Kinder verwendet, kleine Wörter sind auch zu diesem Zeitpunkt (bis auf *nein*) eine Ausnahme. Grundsätzlich entspricht diese Reorganisation des Wortschatzes damit den Beobachtungen beim ungestörten Spracherwerb. Dass der Anteil der Nomen am Wortschatz über die Zeit hinweg deutlich wächst, ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Benennung von Objekten für Kinder mit Down-Syndrom im Alltag eine hohe subjektive Bedeutung zur Vermittlung von Wünschen hat, sodass Objektnamen vorrangig gelernt werden. Entsprechend dem sehr verzögerten Wortschatzerwerb haben auch nur wenige Kinder im Alter von drei Jahren

erste morphologische Kompetenzen (Bildung von Frage- oder Verneinungsformen, Mehrzahlbildung) erworben. Ausgeprägte Verzögerungen beim Erwerb von morphologischen und syntaktischen Regeln sind aus der Untersuchung von Kindern mit Down-Syndrom auf höherem Sprachentwicklungsniveau bekannt (Schaner-Wolles, 2000; Aktas, 2004; 2012). Offenbar stellen bereits die ersten Schritte zum Erwerb dieser Kompetenzen für Kinder mit Down-Syndrom eine besondere Schwierigkeit dar. Das Erlernen von Flexions- und Kasusmarkierungen stellt vermutlich besonders hohe Anforderungen an die Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteuerung und das phonologische Arbeitsgedächtnis der Kinder, deren Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom in spezifischer Weise beeinträchtigt ist.

Immerhin ein Drittel der Kinder hat mit drei Jahren begonnen, Worte zu kombinieren. Es handelt sich dabei um Kinder, deren Wortschatz mindestens 50 Begriffe umfasst. Die Parallelität dieser beiden Entwicklungsschritte entspricht der Entwicklung von Kindern ohne Behinderung, ist aber in der ungestörten Entwicklung spätestens bei Kindern im Alter von zwei Jahren zu beobachten. In dieser Hinsicht entspricht der Verlauf bei Kindern mit Down-Syndrom dem Sprachentwicklungsverlauf bei ungestörter Entwicklung. Erst wenn eine kritische Wortschatzgrenze überschritten ist, können Wortkombinationen gebildet werden (Aktas, 2012).

Der Verlauf der Wortschatzentwicklung erscheint intra-individuell recht stabil. Kinder, die bereits zum ersten Erhebungszeitpunkt über erste Worte zur Vermittlung von Wünschen verfügen, haben im Alter von drei Jahren auch einen höheren Entwicklungsstand. Außerdem scheinen non-verbale Fähigkeiten in diesem Alter eine günstige Voraussetzung für den weiteren Sprachentwicklungsverlauf zu sein, z. B. die Fähigkeit, Wünsche durch spezifische Gesten auszudrücken. Dies ist gut vereinbar mit den Ergebnissen von Mundy, Sigman, Kasari und Yirmiy (1988) und Mundy, Kasari, Sigman und Ruskin (1995), die bei Kindern mit Down-Syndrom einen prädiktiven Zusammenhang zwischen der Fähigkeit, die Aufmerksamkeit des Erwachsenen auf

Gegenstände zu lenken und instrumentelle Gesten zur Mitteilung von Wünschen einzusetzen, und der weiteren Sprachentwicklung nachwies. Die Korrelationen sind in der Heidelberger Stichprobe aber relativ niedrig. Untersuchungen an der vollständigen Stichprobe der Heidelberger Down-Syndrom-Studie werden unter Umständen weitere Aufklärung über Prädiktoren der Sprachentwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom geben können. Ob die Kinder zum ersten Erhebungszeitpunkt bereits in logopädischer Behandlung waren, spielt dabei keine erkennbare Rolle. Dieser Befund widerspricht auf den ersten Blick den Erwartungen. Eine Erklärung könnte in der Schwerpunktsetzung der therapeutischen Bemühungen liegen. Wenn in der logopädischen Behandlung primär zum Beispiel an einer Verbesserung von orofazialen Problemen, Atmung oder Mundschluss gearbeitet wird, ist kein wesentlicher Effekt auf den Wortschatzerwerb zu erwarten. Dieser hängt vermutlich stärker davon ab, dass die Fähigkeit der Aufmerksamkeitsabstimmung auf ein gemeinsames Thema mit dem Erwachsenen und das Verständnis für die symbolische Funktion von Sprache gefördert wird. Dies sind unter Umständen Förderziele, die eher in den Aktivitäten der Frühförderung als in der logopädischen Behandlung in den Mittelpunkt gestellt werden. Da uns jedoch keine Angaben zu den spezifischen Inhalten der Frühförderung und logopädischen Behandlung der Kinder vorliegen, kann diese Hypothese nicht empirisch belegt werden.

Für die Praxis der Frühförderung und frühen Sprachtherapie von Kindern

## KURZBIOGRAFIE

**Prof. Dr. rer. nat. Klaus Sarimski, Dipl.-Psychologe**, 1981-2007 Mitarbeiter am Kinderzentrum München, seit 2007 Professor für Sonderpädagogische Frühförderung und allgemeine Elementarpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Arbeitsschwerpunkt: u. a. Familienorientierte Frühförderung, Kinder mit genetischen Syndromen



mit Down-Syndrom ergeben sich aus diesen Ergebnissen zwei Schlussfolgerungen. Bereits vom ersten Geburtstag an sollte – angesichts der gravierenden Verzögerungen ihrer expressiven Sprachentwicklung, die sich in diesen Ergebnissen zeigen – ein Schwerpunkt der Förderung auf der Unterstützung beim Erwerb kommunikativer Basiskompetenzen liegen. Dazu gehört die Förderung intentionaler Kommunikation mit vorsprachlichen Mitteln, die Förderung der Aufmerksamkeitsabstimmung („joint attention“) und die Anbahnung der repräsentationalen Funktion von Sprache. Giel (2012) und Lücke (2012) geben ausführliche Überblicke über Methoden der frühen Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom.

Dabei ist es zweitens sinnvoll, auf sich spontan entwickelnde Gesten zur Vermittlung von Wünschen aufzubauen und den Erwerb der Lautsprache durch die Förderung eines Gebärdenwortschatzes zu unterstützen. Lautsprachbegleitende Gebärden sind für die Kinder leichter zu lernen, weil sie visuell dargeboten und ihre motorische Ausführung durch Hilfen unterstützt werden kann. Einfache Gebärden haben zudem meist Ähnlichkeit mit den dargestellten Objekten und sind im Vergleich zum Wort weniger abstrakt. Sie können daher eine „Brückenfunktion“ beim Spracherwerb erfüllen (Aktas, 2012). Die Methode der Gebärdenunterstützten Kommunikation (GuK; Wilken, 2008) hat sich im Kontext der Sprachanbahnung und Erweiterung der kommunikativen Möglichkeiten von Kindern mit Down-Syndrom bewährt. So ließ sich in einer Querschnittuntersuchung an 108 Kindern mit Down-Syndrom zeigen, dass Kinder, die nach diesem Konzept gefördert wurden, bis zum Alter von fünf Jahren ein Gebärdenwortschatz aufbauten, der größer war als der Wortschatz an gesprochenen Wörtern, während bei älteren Kindern dann der Wortschatz in der Lautsprache überwog (Wagner & Sarimski, 2012). In den vier untersuchten Altersgruppen zeigte sich ein stetiger Zuwachs an Gebärden und gesprochenen Worten, das heißt die Einführung von Gebärden hatte keine hemmende, sondern eine unterstützende Wirkung auf den Lautspracherwerb.

Eine Anleitung von solchen lautsprachunterstützenden Gebärden lässt sich auch erfolgreich in die Elternberatung integrieren, wie erste Erfahrungen mit dem Heidelberger Elterntraining bei Kindern mit globaler Entwicklungsstörung (HET-GES) zeigen (von Maydell & Vogt, 2013). Das Konzept dieses Elterntrainings kommt den Bedürfnissen von Kindern mit Down-Syndrom in besonderer Weise entgegen. Die Eltern können in diesem Training über die Besonderheiten des Sprachentwicklungsverlaufs ihrer Kinder informiert und durch die videogestützte Rückmeldung über ihr Interaktionsverhalten sensibilisiert werden, wie sie kindliche Signale und Kommunikationsangebote aufgreifen können. Damit wächst die Wahrscheinlichkeit, dass die Eltern im Alltag ritualisierte Abläufe mit vielfältigen Gelegenheiten zur Abstimmung der wechselseitigen Aufmerksamkeit auf ein gemeinsames Thema und wiederkehrenden kommunikativen Anreizen schaffen, in denen der Erwerb von Gebärden und Wörtern mit häufigen Wiederholungen gefördert werden kann.

#### Literatur

- Aktas, M. (2004). *Sprachentwicklungsdiagnostik bei Kindern mit Down-Syndrom. Entwicklung eines diagnostischen Leitfadens zum theoriegeleiteten Einsatz standardisierter Verfahren.* (Dissertation im Fachbereich Psychologie der Universität Bielefeld.) <http://www.bioson.uni-bielefeld.de/volltexte/2004/574/>.
- Aktas, M. (2012). *Entwicklungsorientierte Sprachdiagnostik und -förderung bei Kindern mit geistiger Behinderung – Theorie und Praxis.* München: Elsevier.
- Berglund, E., Eriksson, M., & Johannsson, I. (2001). Parental reports of spoken language skills in children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*, 179-191.
- Fidler, D., Hepburn, S., & Rogers, S. (2006). Early learning and adaptive behavior in toddlers with Down syndrome: Evidence for an emerging behavioural phenotype? *Down Syndrome Research and Practice, 9*, 37-44.
- Giel, B. (2012). *Sprach- und Kommunikationsförderung bei Kindern mit Down-Syndrom.* Idstein: Schulz-Kirchner.
- Grimm, H., & Doil, H. (2000). *ELFRA. Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern.* Göttingen: Hogrefe.
- Lücke, L. (2012). Logopädie bei Kindern mit Down-Syndrom. *Forum Logopädie, 26*, 24-31.
- Mundy, P., Sigman, M., Kasari, C., & Yirmiya, N. (1988). Nonverbal communication skills in Down syndrome children. *Child Development, 59*, 235-249.
- Mundy, P., Kasari, C., Sigman, M., & Ruskin, E. (1995). Nonverbal communication and early language acquisition in children with Down

syndrome and normally developing children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 38*, 157-167.

- Oliver, B., & Buckley, S. (1994). The language development of children with Down's syndrome: First words to two-word phrases. *Down Syndrome Research and Practice, 2*, 71-75.
- Rauh, H. (1992). Entwicklungsverläufe bei Kleinkindern mit Down-Syndrom. *Geistige Behinderung, 3*, 206-218.
- Sarimski, K. (2009). *Frühförderung behinderter Kleinkinder.* Göttingen: Hogrefe.
- Sarimski, K. (2012). Störungen der Kommunikation und Sprache bei genetischen Syndromen. In T. Hellbrügge, & B. Schneeweiß (Hrsg.), *Sprache, Kommunikation und soziale Entwicklung – Frühe Diagnostik und Therapie* (S. 141-159). Stuttgart: Klett.
- Schaner-Wolles, C. (2000). Sprachentwicklung bei geistiger Behinderung: Williams-Beuren-Syndrom und Down Syndrom. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sprache, Bd. 3, S. 663-685). Göttingen: Hogrefe.
- Sparrow, S., Cicchetti, D., & Balla, D. (2005). *Vineland Adaptive Behavior Scales.* (Vineland-II). Minneapolis: Pearson.
- Szagan, G., Stumper, B., & Schramm, S. (2009). *FRAKIS. Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung.* Frankfurt: Pearson.
- von Maydell, D., & Vogt, S. (2013). Anwendung lautsprachunterstützender Gebärden durch Eltern global entwicklungsgestörter Kinder nach einem Interaktionstraining. *Sprache-Stimme-Gehör, 37*, 30-35.
- Wagner, S., & Sarimski, K. (2012). Früher Gebärden- und Spracherwerb bei Kindern mit Down-Syndrom. *Spracheheilverbeit, 57*, 184-191.
- Wilken, E. (2008). *Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom.* Stuttgart: Kohlhammer.



#### Autor

Prof. Dr., Dipl.-Psych. Klaus Sarimski  
 Professor für sonderpädagogische  
 Frühförderung und allgemeine  
 Elementarpädagogik  
 Institut für Sonderpädagogik  
 Pädagogische Hochschule  
 Keplerstr. 87  
 D-69120 Heidelberg



DOI dieses Beitrags  
 (www.doi.org)  
 10.7345/prolog-1304254