

**Persönliche PDF-Datei für
E. Smith, A. Gütinger, N. Budde-Spengler, R. Reiter,
M. M. Attenberger, S. Brosch, S. Sachse**

Mit den besten Grüßen vom Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Charakterisierung eines Kollektivs von Kindern mit früher Verzögerung im Spracherwerb „Late Talkers“

**DOI 10.1055/s-0034-1389909
Laryngo-Rhino-Otol**

Nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt.
Keine kommerzielle Nutzung, keine Einstellung
in Repositorien.

Verlag und Copyright:
© 2014 by
Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
ISSN 0935-8943

Nachdruck nur
mit Genehmigung
des Verlags

 **Thieme**

Charakterisierung eines Kollektivs von Kindern mit früher Verzögerung im Spracherwerb „Late Talkers“

Characterisation of a Collective of Children with Early Language Delay, 'Late Talkers'

Autoren

E. Smith¹, A. Gütinger¹, N. Budde-Spengler², R. Reiter¹, M. M. Attenberger², S. Brosch¹, S. Sachse³

Institute

¹ Sektion für Phoniatrie und Pädaudiologie, HNO-Univ.-Klinik Ulm, Ulm

² ZNL Transfer Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Beim Alten Fritz 2, Ulm

³ Institut für Psychologie, Pädagogische Hochschule, Heidelberg

Schlüsselwörter

- Late Talker
- Sprachentwicklungsverzögerung
- Sprachverständnis
- Prädiktoren
- SETK-2
- FRAKIS
- phoniatische und pädaudiologische Diagnostik

Key words

- late talker
- language delay
- language comprehension
- predictors
- SETK-2
- FRAKIS
- phoniatric-pedaudiologic diagnostic

Zusammenfassung

Hintergrund: 2-jährige sprachentwicklungsverzögerte Kinder (Late Talkers, LT) eines klinischen pädaudiologischen Kollektivs sollten unter Berücksichtigung der Allgemeinentwicklung hinsichtlich ihrer linguistischen Kompetenzen und des Hörvermögens untersucht und beschrieben werden.

Methoden: Initial wurden 50 monolingual deutschsprachige LT (Alter: 23–28 Monate) rekrutiert. Neben einer pädaudiologischen Untersuchung (Impedanzprüfung, otoakustische Emissionen, Reaktionsaudiometrie) erfolgte eine Erhebung des Sprachentwicklungsstands (klinischer Eindruck in der Untersuchungssituation, aktiver Wortschatz: FRAKIS, rezepive Fähigkeiten: SETK-2).

Ergebnisse: Nach Ausschluss von 10 Kindern mit allgemeiner Entwicklungsverzögerung, 3 ehemaligen Frühgeborenen, 2 Kindern mit V.a. Autismus und 2 Kindern mit frühkindlichem Hirnschaden, konnten 33 LT ohne sprachrelevan-

te Hörstörung eingeschlossen werden. Der expressive Wortschatz (FRAKIS) lag bei 82% der 33 LT unterhalb des Normbereichs. Im Gegensatz zu den Elternangaben, von denen nur 3 Sprachverständnisprobleme angegeben, war das Sprachverständnis bei 39% der LT (SETK-2) auffällig. Kein Zusammenhang bestand zwischen Wortschatz (FRAKIS) und Sprachverständnis (SETK-2).

Schlussfolgerung: Bei der hier untersuchten anfallenden klinischen Stichprobe handelt es sich um eher schwer beeinträchtigte Kinder mit einem hohen Prozentsatz an anderen Auffälligkeiten sowie häufigen Sprachverständnisproblemen. Trotz normalem Hörvermögen sollten Wortschatz und v.a. das Sprachverständnis überprüft werden. Bei Sprachverständnisproblemen sollte frühzeitig eine entwicklungspsychologische Untersuchung erfolgen, um Einschränkungen in der Sprach- und allgemeinen kindlichen Entwicklung vorzubeugen und dem Entwicklungsstand angepasste Therapiemaßnahmen zu ergreifen.

eingereicht 04. Februar 2014
akzeptiert 15. August 2014

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1389909>
Online-Publikation: 2014
Laryngo-Rhino-Otol
© Georg Thieme
Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0935-8943

Korrespondenzadresse

Dr. Elisabeth Smith
HNO
Universität Ulm
Frauensteige 12
89070 Ulm
elisabeth.smith@uniklinik-ulm.de

Hintergrund

Der frühe Spracherwerb gilt als Schlüsselkompetenz in der kindlichen Entwicklung [1] und steht in enger Beziehung zur kognitiven und emotionalen Reifung, aber auch zum sozioökonomischen Status [2]. Schwierigkeiten im Spracherwerb oder Sprachentwicklungsstörungen können zu Problemen im Schriftspracherwerb führen. Dies wiederum kann die gesamte schulisch/berufliche Entwicklung beeinflussen [3–9].

Bei der spezifischen Sprachentwicklungsstörung ist der Sprachlernprozess ohne offensichtliche Primärbeeinträchtigung gestört, wobei nach ICD-10 die Sprachfertigkeiten deutlich unterhalb der Altersnorm (nach den ICD-Forschungskriterien 2 Standardabweichungen außerhalb der Altersnorm, entsprechend der Empfehlungen der Leit-

linie mind. 1½ Standardabweichungen unterhalb der Altersnorm [10]) und deutlich unterhalb des Intelligenzniveaus liegen. Mittels einer ausführlichen Diagnostik müssen für diese Diagnose sensorische Beeinträchtigungen, wie z.B. eine Schwerhörigkeit, eine Intelligenzminderung, neurologische Schädigungen oder eine anrengungsarme Umwelt ausgeschlossen werden. Als mögliche Kofaktoren einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung kommen eine familiäre Belastung allgemein [11], oder bez. einer Leserechtschreib-Störung [12], ein niedrigeres Ausbildungsniveau der Eltern [13], männliches Geschlecht [14], Armut [15], Paukenergüsse und erhöhte Infektanfälligkeit in den ersten beiden Lebensjahren infrage [16, 17].

Die Prävalenz einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung im Kindergartenalter liegt, je nach

Autorenangaben, zwischen 6 und 15% [13, 14, 18–21]. Bis zu einem Alter von 36 Lebensmonaten spricht man bei einer Abweichung der Sprachentwicklung von mehr als 6 Monaten Rückstand von einer Sprachentwicklungsverzögerung, da sich die eindeutige Diagnose erst aus dem Verlauf der Sprachentwicklung stellen lässt [10]. Die Relation zwischen Jungen und Mädchen beträgt 3 zu 1 [20].

Frühe Verzögerungen der Sprachentwicklung sind durch einen reduzierten Wortschatz von unter 50 Wörtern und der fehlenden Verwendung von Zweiwortverbindungen im Alter von 24 Monaten gekennzeichnet [21]. Diese Kinder werden als Late Talkers bezeichnet. Anhand von Längsschnittuntersuchungen zur Bewertung der langfristigen Entwicklung von Late Talkers zeigt sich, dass die Probleme bis ins Vorschulalter [3, 21, 22] und sogar ins spätere Schulalter [23] reichen können. Je nach Literaturangaben holen 30–50% der Late Talkers, die sog. „Late Bloomers“, sprachlich ohne therapeutische Intervention bis zum Alter von 3 [24, 25] bzw. 4 Jahren [26] auf. Andererseits werden im Alter von 3 Jahren noch bei 45% [27] bzw. sogar bei zwei Dritteln der Kinder sprachliche Defizite beobachtet [24]. Bei einem Drittel kann sogar die Diagnose einer Sprachentwicklungsstörung gestellt werden [24].

Teilweise handelt es sich aber auch nur um eine scheinbare Normalisierung (illusionary recovery), denn einige Kinder zeigen kurz vor der Einschulung erneute Probleme, v.a. in der phonologischen Bewusstheit [28, 29]. Die sprachlichen Leistungen von Late Bloomers verbleiben auch langfristig meist im unteren Normbereich [30, 31]. Eine frühzeitige Diagnostik ist sinnvoll, um im Einzelfall alle therapeutischen Möglichkeiten ausschöpfen zu können und v.a. die zwei Drittel tatsächlich sprachentwicklungsauffälliger Kinder sicher erfasst zu haben.

Als etablierte Instrumente im Rahmen der Frühdiagnostik einer Sprachentwicklungsstörung im Alter von 24–30 Monaten werden validierte Fragebögen, wie der Elternfragebogen ELFRA-2 [32] oder der Elternfragebogen zur frühen Sprachentwicklung, FRAKIS [33, 34], bei Kindern zwischen 18 und 30 Monaten verwendet. In beiden Inventaren werden expressive Fähigkeiten, im Sinne des aktiven Wortschatzes sowie die wichtigsten frühen grammatikalischen Entwicklungsschritte, abgefragt. Der FRAKIS umfasst einen Wortschatzteil (Wörterliste mit 600 Wörtern) und einen Grammatikteil, der aus einem Teil zur Flexionsmorphologie, welche während der frühen Sprachentwicklung beginnt, besteht. Mittels Beispielen aus der Kindersprache bzw. Satzbeispielen werden grammatische Strukturen und der Stand der Satzbildung überprüft [32–34]. Die Angaben der Eltern sind so zuverlässig, dass viele Risikokinder bereits im sehr jungen Alter identifiziert werden können.

Zusätzlich zur Erfassung des expressiven Sprachentwicklungsstands anhand von Fragebögen wird der für diese Altersgruppe standardisierte Sprachentwicklungstest, SETK-2, bestehend aus einem rezeptiven und einem produktiven Teil, angewendet [22, 32–34]. Mit 4 Untertests (Verstehen I und II, Produktion I und II) werden anhand von kindgerechten Testmaterialien (Bildmaterialien) das Sprachverständnis auf Wort- bzw. Satzebene und die produktive Sprachverarbeitungsfähigkeit überprüft [35].

Der hier vorliegende Beitrag dient der detaillierten Charakterisierung (Hörvermögen, Sprachstatus, Schulbildung der Eltern, familiäre Belastung hinsichtlich einer Sprachentwicklungsstörung, Verhaltensauffälligkeiten) eines Kollektivs 2-jähriger Kinder, die von Kinderärzten bei der Vorsorgeuntersuchung zum 24. Lebensmonat (U7) wegen Sprachauffälligkeit unter der Ver-

dachtsdiagnose Late Talker zur weiteren Diagnostik in der Sektion Phoniatrie und Pädaudiologie der Universitäts-HNO-Klinik Ulm vorgestellt wurden.

Material/Methoden



Stichprobe

Prospektiv wurden 50 Kinder im Alter zwischen 23 und 28 Monaten mit einer Verzögerung im Spracherwerb untersucht. Als weitere Einschlusskriterien galten: monolingual deutschsprachige Kinder mit einer Sprachentwicklungsverzögerung aufgrund des klinischen Expertenurteils eines erfahrenen Phoniaters und Pädaudiologen und einer Logopädin oder Pathologinistin sowie mind. einer Auffälligkeit (T-Wert < 40) in dem standardisierten Fragebogen, FRAKIS (Unterbereiche: Wortschatz, Satzkomplexität) und/oder dem Sprachentwicklungstest SETK-2 (Unterbereiche: Sprachverständnis: Wörter, Sprachverständnis: Sätze). Zu den Ausschlusskriterien gehörten syndromale Erkrankungen, allgemeine Entwicklungsverzögerungen, neurologische Erkrankungen, eine Geburt vor der 37. Schwangerschaftswoche, sowie eine sprachrelevante Hörstörung.

Pädaudiologische Diagnostik

Nach einer HNO-ärztlichen Spiegeluntersuchung wurde eine pädaudiometrische Diagnostik mit Reaktionsaudiometrie, Impedanzmessung (Tympanogramm und Stapediusreflexe) und Überprüfung der otoakustischen Emissionen durchgeführt. Als audiologisches Kriterium zum Einschluss in die Studie war gefordert, dass bei der ersten Untersuchung eine sprachrelevante Hörstörung ausgeschlossen wurde. Zusätzlich konnten Kinder mit Tubenventilationsstörung (Unterdruck im Tympanogramm oder komplett flaches Tympanogramm) in der ersten Untersuchung eingeschlossen werden, sofern in der Kontrolluntersuchung 6–8 Wochen später eine normale Tubenventilation vorlag und somit eine sprachrelevante Hörstörung ausgeschlossen werden konnte. Als sprachrelevante Hörstörung galt ein Hörverlust von mehr als 25 dB im Hauptsprachbereich (zwischen 500 Hz und 4 kHz) auf beiden Ohren [36]. Bei unklarem Hörbefund wurde eine Hirnstammaudiometrie zur genaueren Hörschwellenbestimmung durchgeführt.

Sprachstatus

Die Experten beurteilten den Sprachentwicklungsstand über den klinischen Eindruck in der Untersuchungssituation auf verschiedenen sprachlichen Ebenen: Artikulation, produktiver Wortschatz, Satzlänge/Grammatik. Hierzu sollte das Kind einfache Alltagsgegenstände auf Bildmaterial benennen bzw. einfache Fragen hierzu beantworten und einfache Aufträge ausführen. Anhand des Expertenurteils wurden als auffällig bewertete Kinder weiter standardisiert mittels Fragebogen (FRAKIS) und Sprachentwicklungstest (rezeptiver Teil des SETK-2) untersucht.

Fragebögen zum produktiven Sprachentwicklungsstand (FRAKIS), expressive Sprachfähigkeit

Zur Erfassung der expressiven Sprachfähigkeiten füllten die Eltern den Fragebogen FRAKIS aus. Ziel des Fragebogens ist es, den aktiven Wortschatz und erste grammatikalische Fähigkeiten (Wortkombinationen und Satzkomplexität) abzubilden. Unter Satzkomplexität werden die Anzahl der Wörter eines Satzes und die grammatikalische Korrektheit verstanden, welche die Eltern

anhand von Beispielsätzen im Fragebogen zuordnen müssen [34].

Überprüfung des Sprachverständnisses (SETK-2), rezeptive Sprachfähigkeit

Mit dem SETK-2 wurde die rezeptive Sprachfähigkeit der Kinder mit den entsprechenden 2 Untertests: „Verständnis für Wörter“ und „Verständnis für Sätze“ erhoben [35]. Das Sprachverständnis wird überprüft, indem dem Kind einzelne kindgerechte Wörter oder kurze Sätze vorgesprochen werden, die es dann aus einer Auswahl von 4 Bildern jeweils korrekt zeigen soll.

Zusätzlich wurden neben einer ausführlichen Anamnese bez. der allgemeinen kindlichen Entwicklung und Motorik, Fragen zur Einschätzung des Hörvermögens, des Sprachverständnisses sowie früheren Erkrankungen gestellt. Die Infekthäufigkeit/Auftreten von Mittelohrentzündungen (>5 Infekte/Jahr) wurde als Maß für mögliche rezidivierende Tubenventilationsstörungen mit Schallleitungsschwerhörigkeit erhoben. Zusätzlich wurden der Schul-/Hochschulabschluss der Eltern und eine familiäre Belastung mit Sprachentwicklungsstörungen erfragt.

Zur Einschätzung möglicher Verhaltensbesonderheiten der Kinder füllten die Eltern für ihre Kinder die Symptomcheckliste „Child behaviour checklist“ (CBCL 1½–5) aus. Beim CBCL 1½–5 werden aus 50 Items 7 Problemskalen (emotionale Reaktivität, Ängstlichkeit/Depressivität, körperliche Beschwerden, sozialer Rückzug, Schlafprobleme, Aufmerksamkeitsprobleme und aggressives Verhalten) sowie 3 übergeordnete Skalen gebildet, die externalisierende Auffälligkeiten, internalisierende Auffälligkeiten und die Gesamtauffälligkeit abbilden. Normwerte liegen vor [37].

Ergebnisse

Von den 50 Kindern wurden 3 Kinder wegen Frühgeburtlichkeit (< 37. Schwangerschaftswoche), 2 Kinder wegen des Verdachts auf eine Störung aus dem autistischen Spektrum und ein Zwillingspärchen wegen eines frühkindlichen Hirnschadens mit Spastik ausgeschlossen. Bei 10 Kindern erhärtete sich im Rahmen der klinischen bzw. einer kinderneurologischen Untersuchung der Verdacht auf eine allgemeine Entwicklungsverzögerung. Kein Kind wies eine sprachrelevante Hörstörung auf (Details werden unter pädaudiologischer Diagnostik erläutert). Somit konnten 33 Late Talkers (24 Jungen, 9 Mädchen) im mittleren Alter von 25 Monaten (Standardabweichung, SD: 2 Monate) in die Studie eingeschlossen werden und ein vollständiger Datensatz erhoben werden.

Pädaudiologische Diagnostik

Alle 17 Kinder, die anhand der Ein- und Ausschlusskriterien aus der Studie ausgeschlossen worden waren, hatten keine sprachrelevante Hörstörung. Von den eingeschlossenen 33 Kindern waren 22 Kinder bei der ersten Untersuchung ohne Hinweis für eine sprachrelevante Hörstörung. Elf Kinder machten aufgrund von Paukenergüssen bei der ersten Untersuchung verzögerte Angaben in der Reaktionsaudiometrie, hatten eine Tubendysfunktion in beiden Tympanogrammen, auffällige DPOAEs und/oder ausgefallene Stapediusreflexe. Bei der infektfreien Kontrolluntersuchung 6–8 Wochen später wurde mittels der o.g. Verfahren bei den 11 Kindern eine sprachrelevante Hörstörung [37] ausgeschlossen.

Sprachentwicklungsdiagnostik

Die Sprachentwicklung war bei allen 33 Kinder durch Expertenurteil als auffällig bewertet worden. Alle Kinder wiesen zusätzlich auch in mind. einem der standardisierten Testverfahren (FRAKIS oder SETK-2) Befunde außerhalb des Normbereichs auf.

FRAKIS, expressive Fähigkeiten „aktiver Wortschatz“

82% (n=27) der Kinder zeigten im FRAKIS einen aktiven Wortschatz, der unterhalb des Normbereichs (Perzentilspanne, PS: 0–10, T-Wert <37) lag und der Rest (n=6) ein Ergebnis im unteren Normbereich (PS: 11–25, T-Wertspanne: 37–43). Der Mittelwert des Wortschatzes betrug 26 (SD: 21) von 600 abgefragten Wörtern, wobei 7 Kinder sogar einen Wortschatz unter 10 Wörtern hatten.

FRAKIS, expressive Fähigkeiten „Satzkomplexität“

Nur 27% der Eltern (9 Kinder) gaben an, dass ihre Kinder oft Wortkombinationen verwenden. Bei 63% der Kinder waren keine Wortkombinationen zu beobachten. Nur bei 7 Kindern konnte die Satzkomplexität, also die Anzahl der Wörter und die grammatikalische Korrektheit eines Satzes, bestimmt werden. Im Einzelnen wiesen 4 Kinder eine deutlich unterdurchschnittliche Leistung (PS: 0–25), 2 Kinder eine durchschnittliche Leistung (PS: 26–50) und ein Kind eine überdurchschnittliche Leistung (PS: 51–75) im Vergleich zur Normstichprobe auf. Insgesamt waren von den 33 Kindern also nur 3 Kinder hinsichtlich ihrer Satzkomplexität unauffällig.

SETK-2, rezeptive Fähigkeiten „Sprachverständnis Wörter und Sätze“

Für den Untertest SETK-2-Wörter ergab sich im Mittel der T-Wert 44 (SD: 9). 36% der Kinder zeigten im SETK-2-Wörter auffällige Werte (T-Wert <40). Für den Untertest SETK-2-Sätze ergab sich im Mittel der T-Wert 39 (SD: 11). 42% zeigten im SETK-2-Sätze auffällige Werte und 39% in beiden Untertests. Im Gegensatz dazu gaben nur 3 Eltern an, dass ihre Kinder Sprachverständnisprobleme hätten und sprachliche Handlungsanweisungen schlecht umsetzten oder Auffälligkeiten bez. des aufmerksamen Zuhörens hätten (Abb. 1).

Gruppenvergleiche bezüglich des Sprachverständnisses FRAKIS, Wortschatz unterdurchschnittlich – Wortschatz unterer Normbereich

Zwischen den Kindern mit unterdurchschnittlichem Wortschatz und den Kindern mit einem Wortschatz im unteren Normbereich gab es hinsichtlich des Sprachverständnisses keine signifikanten Unterschiede (SETK-2-Wörter: T-Test: p-Wert: 0,41; SETK-2-Sätze: T-Test: p-Wert: 0,7).

Hördiagnostik

Kinder ohne initialen Paukenerguss – Kinder mit initialem Paukenerguss

Beim Vergleich des produktiven Wortschatzes von Kindern ohne initialen Paukenerguss und Kindern mit initialen Paukenergüssen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den expressiven Wortschatz (FRAKIS: T-Test: p-Wert: 0,73). Ebenfalls wiesen die 11 initial und offensichtlich nur passager hörauffälligen Kinder im Sprachverständnis vergleichbare Werte auf wie die Kinder mit initial unauffälligem Hörvermögen (Gesamt-SETK-2, rezeptiver Teil T-Test: p-Wert: 0,34). Mittels Chi-Quadrat-Test konnte nachgewiesen werden, dass sich die Aussagen der Eltern bez. der Einschätzung des Hörvermögens

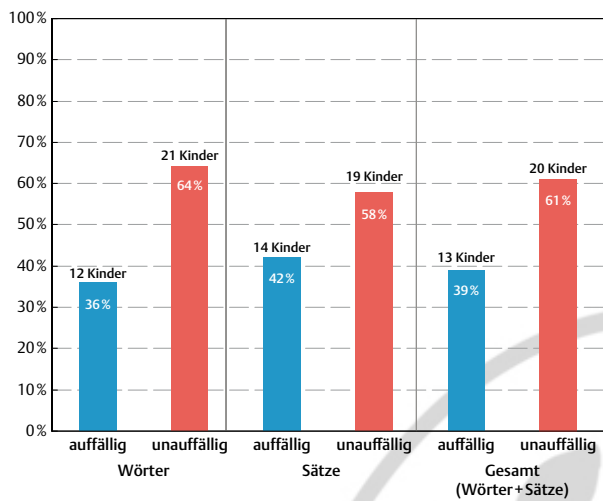


Abb. 1 Dargestellt ist die Häufigkeitsverteilung der Befunde im SETK-2 aufgeteilt nach Wortverstehen (Wörter), Satzverstehen (Sätze) und der Kombination aus Wort- und Satzverstehen (Gesamt). Die blauen Balken stehen jeweils für die Kinder mit auffälligen Befunden im SETK-2 (T-Wert < 40). Die roten Balken stehen für die Kinder mit unauffälligen Befunden (T-Wert \geq 40).

der Kinder somit mit den Hörtests deckten (Chi-Quadrat-Test: p-Wert: 0,001).

Infekthäufigkeit und Sprachverständnis, SETK-2 Wörter und Sätze

Bei 15 Kindern berichteten die Eltern über häufige Infekte (> 5 Infekte/Jahr). Das Mittel der T-Werte bei Kindern mit häufigen Infekten betrug im SETK-2-Wörter 38 (SD: 5) und im SETK-2-Sätze 30 (SD: 4). Das Mittel der T-Werte für Kinder ohne häufige Infekte betrug im SETK-2-Wörter 49 (SD: 5) und im SETK-2-Sätze 45 (SD: 6). Kinder mit häufigen Infekten zeigten im Gegensatz zu Kindern ohne häufige Infekte somit unterdurchschnittliche Verständnisleistungen und unterschieden sich signifikant im Sprachverständnis von den Kindern ohne häufige Infekte (SETK-2: T-Test: Wörter und Sätze jeweils p-Wert=0,001).

FRAKIS – SETK-2

Insgesamt konnte zwischen den expressiven (Anzahl Wörter im FRAKIS) und rezeptiven Sprachfähigkeiten (SETK-2-Wörter) im Gesamtkollektiv kein Zusammenhang beobachtet werden (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r=0,001$, p-Wert: 0,9).

Geschlechtsunterschiede

Auch zwischen den beiden Geschlechtern gab es keine signifikanten Unterschiede im aktiven Wortschatz (FRAKIS: T-Test: p-Wert: 0,4), im Sprachverständnis von Wörtern (SETK-2-Wörter: T-Test: p-Wert: 0,6) oder im Sprachverständnis von Sätzen (SETK-2-Sätze: T-Test: p-Wert: 0,9).

Motorik

Fünf Eltern gaben an, dass ihr Kind motorisch verzögert sei (auf die Frage an die Eltern: „Ist ihr Kind motorisch altersgerecht oder verzögert?“). Das Sprachverständnis von Kindern mit motorischen Defiziten unterschied sich nicht vom Sprachverständnis der Kinder ohne motorische Defizite (T-Test: SETK-2 Wörter p-Wert: 0,4; SETK-2-Sätze: p-Wert: 0,2).

Schul-/Hochschulabschluss der Eltern

Es ergab sich folgende Zusammensetzung im Hinblick auf den Schul-/Hochschulabschluss in der Stichprobe: 4 Mütter hatten einen Hauptschulabschluss, 29 Mütter einen Realschulabschluss oder Abitur, von denen wiederum 9 Mütter einen Hochschulabschluss absolviert hatten. Zehn Vätern hatten einen Hauptschulabschluss und 23 einen höheren Schulabschluss. Von diesen hatten 14 Väter einen Hochschulabschluss erlangt.

Kinder von Müttern mit niedrigerem Schulabschluss zeigten alle ein auffälliges Sprachverständnis (SETK-2-Wörter: mittlerer T-Wert: 35; SD: 2; SETK-2-Sätze mittlerer T-Wert: 28; SD: 5). Die Befunde des Sprachverständnisses der Kinder von Müttern mit höherem Schulabschluss erstreckten sich über das gesamte Leistungsspektrum von unterdurchschnittlichen bis überdurchschnittlichen Ergebnissen (SETK-2-Wörter: mittlerer T-Wert: 47; SD: 10, SETK-2-Sätze mittlerer T-Wert: 41; SD: 11). Das Sprachverständnis der Kinder von Müttern mit niedrigerem Schulabschluss unterschied sich signifikant von den Kindern von Müttern mit höherem Schulabschluss (SETK-2 T-Test: Wörter und Sätze: jeweils p-Wert < 0,001).

Der Schulabschluss des Vaters zeigte keine Beziehungen zum Sprachverständnis (SETK-2: T-Test Wörter: p-Wert: 0,6; T-Test Sätze: p-Wert: 0,3). Es gab auch keine signifikanten Unterschiede bez. des aktiven Wortschatzes (FRAKIS) der Kinder zwischen Eltern mit niedrigem und höherem Schul-/Hochschulabschluss (T-Test: p-Wert: 0,4).

Familiäre Vorbelastung mit Sprachentwicklungsauffälligkeiten

Bei der Analyse der familiären Vorbelastung mit Sprachentwicklungsauffälligkeiten als möglichem Risikofaktor für die Entwicklung einer Sprachentwicklungsstörung ergaben sich 11 Kinder mit einer positiven Familienanamnese seitens der Eltern oder Geschwister. Kinder mit einer positiven Familienanamnese unterschieden sich hinsichtlich des Wortschatzes (FRAKIS T-Test: p-Wert: 0,18) und des Sprachverständnisses nicht von Kindern, die keine familiäre Belastung aufwiesen (SETK-2-Wörter: T-Test: p-Wert: 0,13; SETK-2-Sätze: T-Test: p-Wert: 0,35).

CBCL1½–5

Im Verhaltensfragebogen CBCL zeigte sich im Mittel kein auffälliger Befund (mittlerer Gesamt-T-Wert: 45; SD: 11). Zwei Kinder waren als auffällig im externalisierenden Bereich und ein Kind als verhaltensauffällig im Gesamttest bewertet worden. Allerdings konnte bei der Betrachtung der einzelnen Unterbereiche beobachtet werden, dass die Aufmerksamkeit des Kindes umso schlechter von den Eltern eingeschätzt wurde, je eingeschränkter das Sprachverständnis (SETK-2) war (SETK-2: Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,54$, p-Wert: 0,004). Kinder mit besserem Sprachverständnis (SETK-2) zeigten einen niedrigeren Wert für Aggressivität im CBCL-Fragebogen (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,45$; p-Wert: 0,02). Auch konnte eine leichter Zusammenhang zwischen schlechtem Sprachverständnis und introvertiertem Verhalten beobachtet werden (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,41$ p-Wert: 0,04). Unabhängig vom Sprachverständnis (SETK-2) waren Verhaltensvariablen, wie Schlafprobleme (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,29$; p-Wert: 0,15), somatische Beschwerden (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,22$; p-Wert: 0,27), Ängstlichkeit (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,21$; p-Wert: 0,32) und emotionales Verhalten (Pearsons-Rangkorrelationskoeffizient, $r: -0,22$; p-Wert: 0,26).

Diskussion

Bei den Kindern, die vom Kinderarzt mit frühen Verzögerungen im Spracherwerb im Alter von 2 Jahren als Late Talkers in die Sektion Phoniatrie und Pädaudiologie zur pädaudiologischen und Sprachentwicklungsdiagnostik geschickt wurden, scheint es sich relativ oft um Kinder mit eher schweren Beeinträchtigungen zu handeln, sodass häufig weitere Einflussfaktoren berücksichtigt werden müssen. Weniger auffällige Kinder werden wahrscheinlich über die Pädiater selbst bei weiteren Kontrolluntersuchungen begleitet. Die Definition eines Late Talkers erfolgt auch nicht immer streng nach den gleichen Kriterien. Teilweise wird die 5., 10. oder auch die 20. Perzentile in den Elternfragebögen zur Erhebung des aktiven Wortschatzes als Grenze zur Diagnose eines Late Talkers verwendet. In anderen Untersuchungen wird nur die 50-Wort-Grenze berücksichtigt [38], sodass es sich bei den Late Talkers um ein sehr heterogenes Patientenkollektiv handelt.

Kollektiv

In der vorliegenden Studie musste ein gutes Drittel der Kinder wegen Frühgeburtlichkeit, einer tief greifenden Entwicklungsstörung oder v. a. wegen einer allgemeinen Entwicklungsverzögerung ausgeschlossen werden. Bei den 50 untersuchten Kindern konnte spätestens bei der infektfreien Kontrolle eine sprachrelevante Hörstörung ausgeschlossen werden. 33 Kinder, also weniger als zwei Drittel, ließen sich tatsächlich unter der Verdachtsdiagnose Late Talkers subsumieren. Dies spricht dafür, dass eine Charakterisierung von Late Talkers relativ komplex ist und häufig scheinbare Late Talkers noch relevante andere Störungen haben, die einer spezifischen Begleitung bedürfen.

Sprachentwicklungsdiagnostik

Das klinische Expertenurteil über eine Sprachentwicklungsverzögerung im Alter von 24 Monaten in der Untersuchungssituation deckte sich in allen Fällen mit mind. einem der standardisierten Testverfahren zur Überprüfung der frühen expressiven und rezeptiven Sprachentwicklung. Dabei muss berücksichtigt werden, dass durch die Einweisung durch einen Pädiater schon eine gewisse Vorauswahl getroffen worden war.

Expressive Fähigkeiten

Alle Kinder wiesen im expressiven Wortschatz schwache bzw. Leistungen im unteren Durchschnittsbereich auf. Der mittlere Wortschatz von 600 abgefragten Wörtern betrug 26 Wörter. Sieben Kinder hatten sogar einen Wortschatz unter 10 Wörtern. Im Vergleich dazu liegen die mittleren Wortschatznormwerte im FRAKIS für das Alter 24 Monate zwischen 114 und 353 Wörtern [34]. Somit scheint es sich, wie erwartet, bei dem vorliegenden Kollektiv um sehr stark beeinträchtigte Kinder zu handeln. Nur bei 9 Kindern wurden von den Eltern Wortkombinationen beobachtet, d. h., die übrigen 24 Kinder verwendeten noch keine Zweiwortverbindungen. Im Hinblick auf die nur bei vorhandenen Wortkombinationen bewertbare Satzkomplexität wurden bei 4 Kindern schwache und nur bei 3 Kindern unauffällige Leistungen angegeben.

Rezeptive Fähigkeiten

Das Sprachverständnis war bei über einem Drittel (36%) der Kinder auf Wortebene und auf Satzebene sogar bei 42% auffällig. In vielen Studien werden nur Kinder mit einem unauffälligen Sprachverständnis [39] untersucht. Werden auch Kinder mit

Verständnisproblemen betrachtet, findet man niedrigere Raten an Auffälligkeiten insbesondere auf Wortebene. Sachse und von Suchodoletz zeigten in einem Kollektiv an Late Talkers, die im Alter von 2 und 3 Jahren bez. der Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung untersucht wurden zwar bei 41% der Kinder Sprachverständnisschwierigkeiten, wenn entweder Sätze oder Wörter auffällig waren, aber im Wortverständnis viel weniger Kinder – gerade mal 15% Auffälligkeiten im Vergleich zum vorliegenden Kollektiv mit 36% auffälligen Kindern beim Verstehen von Wörtern. Das Sprachverständnis auf Satzebene war vergleichbar auffällig in der Studie von Sachse (38%) und in der vorliegenden Studie (39%) [40]. Im vorliegenden Kollektiv äußerten nur 3 Eltern Sorgen bez. des Sprachverständnisses ihrer Kinder. Häufig wird wohl auch ein Sprachverständnisproblem als Aufmerksamkeitsproblem fehlinterpretiert und wie von älteren Kindern mit rezeptiven Auffälligkeiten bekannt, lassen sich diese diskrepanten Einschätzungen zwischen Eltern und Testergebnissen wahrscheinlich auch darauf zurückführen, dass Kinder sehr geübt und geschickt im Umgang mit nonverbalen Signalen sind und somit die Umwelt ihr Sprachverständnis deutlich überschätzt.

Pädaudiometrische Diagnostik

Bei den durchgeführten Hörtestverfahren handelt es sich um Momentaufnahmen des Hörvermögens. Dies lässt sich im vorliegenden Kollektiv daran erkennen, dass unabhängig vom Hörvermögen der Kinder zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung das Sprachverständnis und die Sprachproduktion keine signifikanten Unterschiede zeigten, egal ob anfangs ein Paukenerguss bestand hatte oder nicht. Die Kriterien an hörauffälligen Befunden waren sehr eng gefasst worden [36], sodass bei den initial hörauffälligen Kindern von insgesamt eher geringen und darüber hinaus kurzfristigen Höreinbußen ausgegangen werden kann. Die Eltern hatten das Hörvermögen ihrer Kinder relativ gut eingeschätzt. Dieser Befund steht in Einklang mit dem Ergebnis eines Übersichtsartikels über Otitis media, Hörverlust und Sprachentwicklung, bei dem sich ebenfalls keine relevante negative Assoziation zwischen einer akuten Mittelohrentzündung und verzögerter Sprachentwicklung zeigte [41].

Auch in einer Studie an Late Talkers und sprachlich unauffälligen altersangepassten Kindern von Paul et al. wurde die Sprachentwicklung bez. der Anamnese von Paukenergüssen über die darauf folgenden 2 Jahre untersucht. Es ergab sich kein Hinweis auf einen Einfluss der Paukenergüsse auf die Ergebnisse der expressiven Sprache allgemein, aber es wurde eine mögliche Assoziation zwischen einer Mittelohrbeeinträchtigung und der Artikulation beobachtet [15]. In einer weiteren Studie an Kindern zwischen 23 Monaten und 5 Jahren mit chronischen Paukenergüssen zeigten sich altersentsprechende rezeptive sprachliche Fähigkeiten, aber deutliche Defizite in der expressiven Sprachfähigkeit und Artikulation bezogen auf das chronologische Alter [16].

Dagegen zeigten Schönweiler et al. in einer umfangreichen retrospektiven Studie mit 370 Kindern bis zum Alter von 4,5 Jahren, dass Kinder mit einer Schallleitungsschwerhörigkeit von mehr als 20 dB signifikant mehr und stärkere Schwierigkeiten in der Phonologie, Grammatik, Wortschatz und Sprachverständnis aufwiesen als Normalhörende [42]. Diese Befunde indizieren, dass der Hörbefund, abhängig von seiner Dauer und Ausprägung mit dem Sprachstatus assoziiert ist.

Eine Fluktuation des Hörvermögens durch Paukenergüsse in dieser Altersgruppe und ein Auftreten der Hörstörung unter einem Jahr, das insbesondere große Auswirkungen haben kann,

müssen berücksichtigt werden. Dies mag die unterschiedlichen Befunde in den Studien erklären. Daher ist eine weitere detaillierte Untersuchung unter Berücksichtigung des Alters des Auftretens, der Dauer der Infekte, Häufigkeit und Dauer der Paukenergüsse, sowie der Hörstörung im Hinblick auf einen Einfluss auf die Sprachentwicklung wünschenswert. Insgesamt muss beachtet werden, dass eine Hörstörung baldmöglichst entdeckt und behandelt werden sollte, um sprachliche Defizite in der weiteren Entwicklung möglichst gering zu halten.

Interessant war, dass sich das Sprachverständnis von Kindern mit hoher Infekthäufigkeit im HNO-Bereich im vorliegenden Kollektiv signifikant von Kindern ohne häufige Infekte unterschied. Möglicherweise könnte die Infekthäufigkeit sogar in diesem Fall ein besserer Marker für wiederkehrende Paukenergüsse und den damit verbundenen länger bestehenden Hörstörungen sein als eine einmalige Momentaufnahme des Hörvermögens.

Beziehungen zwischen rezeptiven und expressiven Sprachfähigkeiten

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Sprachverständnis und Wortschatz bestand im vorliegenden Kollektiv nicht, daher ist die zusätzliche Überprüfung des Sprachverständnisses neben einem Elternfragebogen zur Entwicklung des aktiven Wortschatzes, wie dem FRAKIS, unerlässlich. Bei relevanten rezeptiven Sprachverständnisproblemen sollte eine Überprüfung der nonverbalen kognitiven Leistungen bei 2-jährigen sprachlich verzögerten Kindern erfolgen, da sich in dieser Untergruppe gehäuft allgemeine kognitive Defizite sowie tief greifende Entwicklungsstörungen finden, die eine umfassendere Förderung erfordern [43]. Dies trifft in der vorliegenden Stichprobe auf einen sehr hohen Anteil an Kindern zu.

Geschlechterverhältnis

Das Geschlechterverhältnis von 2/3 Jungen zu 1/3 sprachentwicklungsgestörten Mädchen spiegelt das bekannte Überwiegen der Jungen wider [12,13]. Unter den sprachgestörten Kindern ließ sich kein signifikanter Unterschied in den Sprachleistungen zwischen den Geschlechtern nachweisen.

Elterlicher Bildungsstand

Der elterliche Bildungsstand, insbesondere der mütterliche, scheint beim Sprachverständnis eine signifikante Rolle zu spielen. Kinder von Müttern mit niedrigerer Schulbildung wiesen in der vorliegenden Untersuchung ein deutlich schlechteres Sprachverständnis auf als Kinder von höher qualifizierten Müttern. Die Sprachproduktion der Kinder im FRAKIS zeigte jedoch in der vorliegenden Studie weder mit der Schulbildung des Vaters noch der Mutter eine signifikante Assoziation.

Ähnliche Befunde zeigte auch eine repräsentative Längsschnittstudie an über 1700 Kindern, die im Verlauf zwischen dem 3. und 24. Lebensmonat nachverfolgt wurden. Der elterliche Bildungsstand hatte keinen Einfluss auf die spätere expressive und rezeptive Sprachentwicklung [44]. Auch eine Arbeit von Bishop et al. zeigte, dass die mütterliche Schulbildung kein Prädiktor für die spätere Sprachentwicklung im Alter von 4 Jahren darstellt [10].

Dagegen berichten Ko et al., dass der Sprachentwicklungsstand und auch die allgemeine kognitive Entwicklung von über 400 ehemaligen Frühgeborenen mit dem Bildungsstand der Mutter korrelierten. Je höher die Mutter qualifiziert war, desto besser schnitten die Kinder im korrigierten Alter von 18–24 Monaten ab [45]. Auch Vernon-Feagans et al. berichten im Rahmen einer

amerikanischen epidemiologischen Studie an über 1200 Kindern, die in ärmeren ländlichen Verhältnissen leben, im Alter von 36 Monaten über eine enge Beziehung zwischen dem Bildungsstand bzw. der Sprachfähigkeit der Mutter und dem expressiven bzw. rezeptiven Sprachentwicklungsstand [46].

In einer Studie von Hart et al. wird der Unterschied im Umgang mit Sprache und die Interaktionen zwischen Eltern und Kindern beschrieben, der als ursächlich für die unterschiedlichen Sprachkompetenzen gesehen wird. Kinder aus sozial schwächeren Familien erhalten deutlich mehr Verbote und entsprechend weniger Bestätigung als Kinder aus besser gestellten Familien. Diese Erfahrungsunterschiede der Kinder waren eng mit den sprachlichen und allgemeinen Entwicklungsleistungen im Alter von 3 Jahren verknüpft. Kinder aus sozial schwächeren Familien mit niedrigerem Bildungsstand hatten nicht nur ein geringeres Vokabular, sondern erlernten auch langsamer neue Wörter als Kinder aus besser gestellten Familien [47].

Aussagen bez. einer Assoziation zwischen Bildungsstand der Eltern, insbesondere der Mütter und der Sprachentwicklung der Kinder müssen somit vorsichtig und sehr detailliert bewertet werden, da je nach Studie, unterschiedliche Parameter und Altersgruppen verglichen werden und die Kollektive sich auch in ihrer Kohorte deutlich unterscheiden können.

Familiäre Vorbelastung mit Sprachentwicklungsauffälligkeiten

Kinder mit positiver oder negativer Familienanamnese hinsichtlich einer Sprachentwicklungsstörung wiesen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Wortschatz und Sprachverständnis auf. In der Literatur wird von einer Assoziation zwischen familiärer Belastung mit Sprachentwicklungsstörung und der Sprachentwicklung der Kinder berichtet [44]. Möglicherweise lässt sich dieser Befund im Untersuchungskollektiv dadurch erklären, dass es sich ja bei allen Kindern um sprachauffällige Kinder handelte.

Verhaltensauffälligkeiten

In einer Arbeit von Willinger wird berichtet, dass bei ungefähr einem Drittel der sprachentwicklungsgestörten Kinder Verhaltensprobleme im Vergleich zu nur 6% bei nicht beeinträchtigten Kindern bestehen, wobei die Schwere der Sprachentwicklungsstörung nicht maßgebend sei [48]. Emotionen richtig zu interpretieren, fällt Kindern mit Sprachentwicklungsstörung teilweise schwer. Dies kann v.a. Schwierigkeiten in der sozialen Kontaktaufnahme erklären [48–50]. Diese Konstellation zeigte sich auch in der vorliegenden Studie. Schlechtes Sprachverständnis und Probleme im Sozialverhalten scheinen sich gegenseitig zu beeinflussen. Es wurden leichte Beziehungen zwischen dem Sprachverständnis und introvertiertem Verhalten beobachtet.

Schlussfolgerungen

Nachdem die Sprache der Schlüssel für die kognitive und emotionale kindliche Entwicklung darstellt, sollte von einem „Wait-and-See“-Ansatz, der noch häufig im pädiatrischen Alltag praktiziert wird, die Entwicklung zur Früherkennung und Frühintervention gehen [27]. Eine Sprachentwicklungsstörung kann auch auf die allgemeine Entwicklung einen sehr negativen Einfluss haben, sodass die Untersuchung von Kindern mit frühen Spracherwerbsverzögerungen im Alter von 2 Jahren unabdingbar erscheint. Die Arbeit soll bewusst machen, dass die Diagnose Late Talker deutlich schwerer zu stellen ist, als allgemein angenommen. Die Diagnostik ist aufwendig und erfordert große Erfah-

rung. In unserer Studie war die Diskrepanz zwischen eingewiesenen Late Talkers und den nur 66% einschussfähigen Late Talkers relativ hoch. Bei einem Fünftel führte eine tief greifendere Entwicklungsstörung zum Ausschluss aus der Studie. Besonders schwierig kann auch die Diagnostik einer Verhaltensauffälligkeiten mit Verdacht auf Autismusspektrumstörung sein. Somit ist nur durch detaillierte Charakterisierung der Kinder auch in Kooperation mit einem Kinderneurologen die Erstellung eines individuellen Förderplans möglich.

Relevante Hörstörungen sollten pädaudiologisch ausgeschlossen und HNO-Infekte zügig behandelt werden. Die Erhebung des produktiven Wortschatzes alleine reicht nicht aus, um den Sprachentwicklungsstand eines Kindes im Alter von 2 Jahren korrekt einschätzen zu können. Daher sollte neben dem produktiven Wortschatz auch immer das Sprachverständnis standardisiert untersucht werden, nicht zuletzt um ggf. frühzeitig eine entwicklungspsychologische Einschätzung der Kinder vorzunehmen. So können Einschränkungen in der Sprachentwicklung, dem Sozialverhalten und der allgemeinen kindlichen Entwicklung vorgebeugt und individuelle Fördermaßnahmen eingeleitet werden.

Je nach Entwicklungsstand des Kindes kommen verschiedene Therapieoptionen infrage. Im Hinblick auf sprachförderndes Verhalten ist eine ausführliche Elternberatung, möglicherweise auch über mehrere Therapieeinheiten bei einer Logopädin, sinnvoll. Alternativ kann das Heidelberger Elterntraining Eltern von sprachentwicklungsverzögerten Kindern den Umgang mit der Beeinträchtigung ihrer Kinder verdeutlichen und Wege zur Sprachförderung aufzeigen [50]. In ausgewählten Fällen kann eine direkte logopädische Frühtherapie mit dem Kind zur Aneignung früher lexikalischer Erwerbsprinzipien und Verbesserung des Sprachverständnisses infrage kommen. Bei allgemein entwicklungsverzögerten oder verhaltensauffälligen Kindern sollte als Vorbereitung eine heilpädagogische Frühförderung erfolgen, um die Voraussetzungen zur gezielten Sprachtherapie zu schaffen [39].

Eine Fortsetzungsstudie wird über die Bestimmung von Prädiktoren zur frühzeitigen Risikoerkennung dazu beitragen, eine Förderung der betroffenen Kinder in einer Lebensphase mit dem größten Entwicklungspotenzial noch individueller anzupassen und den Kindern für ihr weiteres Leben die besten Voraussetzungen zu eröffnen.

Abstract

Characterisation of a Collective of Children with Early Language Delay, 'Late Talkers'

Background: By considering their general development, 2-year-old children with delayed speech development (late talkers, LT) were examined and described with respect to linguistic competence and hearing.

Methods: Initially, 50 monolingual German speaking LT (age: 23–28 months) were recruited. In addition to audiological tests (impedance testing, otoacoustic emissions, reaction audiometry), language development status test was performed (clinical impression during examination, expressive vocabulary: FRAKIS, receptive competence: SETK-2).

Results: After exclusion of 10 children with general retarded development (3 premature infants, 2 children with suspicion of

autism and 2 children with infantile brain damage) 33 LTs with normal hearing were included. The expressive vocabulary (FRAKIS) of 82% of these 33 LTs were below the normal range. 39% showed deficits in language comprehension tests (SETK-2) although parental reports mentioned language comprehension problems in only 3 LT. No correlation was found between vocabulary (FRAKIS) and language comprehension (SETK-2).

Conclusion: The clinical collective in this study showed severely affected children with a high percentage of other abnormalities and speech perception problems in many cases. Despite normal hearing, vocabulary and especially speech comprehension should also be tested. LT with language comprehension problems require early developmental psychological investigation in order to prevent language and general developmental limitations. Only in this way, remedial instruction adapted to the developmental level can be initiated.

Interessenkonflikt: Kein Interessenkonflikt angegeben.

Literatur

- 1 Lisker A. Sprachstandsfeststellung und Sprachförderung im Kindergarten sowie beim Übergang in die Schule. Deutsches Jugendinstitut ev 2010; 7–8
- 2 Suchodoletz Wv. Früherkennung von umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. Wann und wie? Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2011; 39: 377–385
- 3 Ullrich K, Suchodoletz Wv. Möglichkeiten und Grenzen der Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. HNO 2011; 59: 55–60
- 4 McLaughlin MR. Speech and language delay in children. Am Fam Physician 2011; 15; 83: 1183–1188
- 5 Gallagher A, Frith U, Snowling MJ. Precursors of literacy delay among children at genetic risk of dyslexia. J Child Psychol Psychiatry 2000; 41: 203–213
- 6 Silva PA. The prevalence, stability and significance of developmental language delay in preschool children. Dev Med Child Neurol 1980; 22: 768–777
- 7 Silva PA, McGee R, Williams SM. Developmental language delay from three to seven years and its significance for low intelligence and reading difficulties at age seven. Dev Med Child Neurol 1983; 25: 783–793
- 8 Eckhardt AG. Sprache als Barriere für den schulischen Erfolg. Potenzielle Schwierigkeiten beim Erwerb schulbezogener Sprache für Kinder mit Migrationshintergrund. Empirische Erziehungswissenschaft 2008; 220
- 9 Elbro C, Dalby M, Maarbjerg S. Language-learning impairments: a 30-year follow-up of language-impaired children with and without psychiatric, neurological and cognitive difficulties. Int J Lang Commun Disord 2011; 46: 437–448
- 10 de Langen-Müller U, Kauschke C, Kiesel-Himmel C, Neumann K, Noterdaeme M. Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen (SES), unter Berücksichtigung umschriebener Sprachentwicklungsstörungen (USES). AWMF Interdisziplinäre S2k-Leitlinie. Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie, DGPP. Registernr 049/006, 12/11
- 11 Bishop DV, Holt M, Line E, McDonald D, McDonald S, Watt H. Parental phonological memory contributes to prediction of outcome of late talkers from 20 months to 4 years: a longitudinal study of precursors of specific language impairment. J Neurodev Disord 2012; 4: 3
- 12 Zambrana IM, Pons F, Eadie P, Ystrom E. Trajectories of language delay from age 3 to 5: persistence, recovery and late onset. Int J Lang Commun Disord 2013, doi:10.1111/1460-6984.12073 [Epub ahead of print]
- 13 Tomblin J, Records N, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. J Speech Lang Hear Res 1997; 40: 1245–1260
- 14 Stich HL, Baune BT, Caniato RN, Mikolajczyk RT, Krämer A. Individual development of preschool children-prevalences and determinants of delays in Germany: a cross-sectional study in Southern Bavaria. BMC Pediatr 2012; 12: 188
- 15 Horwitz SM, Irwin JR, Briggs-Gowan MJ, Bosson Heenan JM, Mendoza J, Carter AS. Language delay in a community cohort of young children. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2003; 42: 932–940

- 16 Paul R, Lynn TF, Lohr-Flanders M. History of middle ear involvement and speech/language development in late talkers. *J Speech Hear Res* 1993; 36: 1055–1062
- 17 Lehmann MD, Charron K, Kummer A, Keith RW. The effects of chronic middle ear effusion on speech and language development – a descriptive study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1979; 2: 137–144
- 18 Sachse S. Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. In: Suchodoletz vW. Früherkennung von Entwicklungsstörungen 2005; 155–189
- 19 Suchodoletz vW. Sprech – und Sprachstörungen. In: Petermann F, Hrsg. Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie 2008; 223–237
- 20 Tröster H, Reineke D. Prävalenz von Verhaltens- und Entwicklungsauffälligkeiten im Kindergartenalter. *Kindheit und Entwicklung* 2007; 16: 171–179
- 21 Grimm H. Störungen der Sprachentwicklung. Göttingen: Hogrefe, 2003
- 22 Sachse S, Suchodoletz vW. Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung bei Kindern mit verzögertem Sprechbeginn (Late Talkers). *Kinderärztliche Praxis* 2009; 80: 318–328
- 23 Rescorla L. Age 17 language and reading outcomes in late-talking toddlers: Support for a dimensional perspective on language delay. *J Speech Lang Hear Res* 2009; 52: 16–30
- 24 Sachse S, von Suchodoletz W. Language development between the German preventive paediatric examinations at the age of 2 and 3 in children with and without language delay. *Klin Padiatr* 2013; 225: 194–200
- 25 Kauschke C. Sprachtherapie bei Kindern zwischen 2 und 4 Jahren – ein Überblick über Ansätze und Methoden. In: de Langen-Müller U, C. Iven, Maihack V. Früh genug, zu früh, zu spät? Modelle und Methoden zur Diagnostik und Therapie sprachlicher Entwicklungsstörungen von 0 bis 4 Jahren. 2003; Köln: Prolog, 152–183
- 26 Zorowka PG. Disorders of speech development: diagnostic and treatment aspects. *J Neural Transm Suppl* 2005; 37–49
- 27 Buschmann A, Neubauer M. Prädiktoren für den Entwicklungsverlauf spät sprechender Kinder. *Sprache Stimme Gehör* 2012; 36: 135–141
- 28 Penner Z, Krügel C, Nonn K. Aufholen oder Zurückbleiben: Neue Perspektiven bei der Frühintervention von Spracherwerbsstörungen. *Forum Logopädie* 2005; 19: 6–15
- 29 Suchodoletz vW. Zur Prognose von Kindern mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. In: von Suchodoletz W, Hrsg. Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen. Göttingen: Hogrefe, 2004; 155–199
- 30 Kühn P, von Suchodoletz vW. Ist ein verzögerter Sprechbeginn ein Risiko für Sprachstörungen im Einschulungsalter? *Kinderärztliche Praxis* 2009; 80: 343–348
- 31 Kühn P. Wie entwickeln sich Late Talkers? Eine Längsschnittstudie zur Prognose der sprachlichen, kognitiven und emotionalen Entwicklung von Late Talkers bis zum Einschulungsalter. München: 2010 Dr. Hut
- 32 Grimm H, Doil H. Die Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern (ELFRA) überarbeitete und erweiterter Auflage. Hogrefe Verlag, 2006
- 33 Szagun G. Langsam oder gleich gestört? Variabilität und Normalität im frühen Spracherwerb. *Forum Logopädie* 2007; 21: 2–7
- 34 Szagun G, Stumper B, Schramm SA. Elternfragebögen zur frühen Sprachentwicklung: FRAKIS und FRAKIS-K: Hartcourt Test Services. 2009
- 35 Grimm H. SETK-2 Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder: Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeit. Göttingen: Hogrefe, 2000
- 36 Reiter R, Pickhard A, Brosch S. Hearing impairment and language development. *Laryngorhinootologie* 2012; 91: 550–559
- 37 Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for the ASEBA Preschool Forms and Profiles CBCL 1½–5 Child Behavior Checklist 1½–5–Language Development Survey–Caregiver–Teacher Report Form. An integrated system of multi-informant assessment – Deutsche Fassung, Elternfragebogen für Klein- und Vorschulkinder 2000; 1–169
- 38 Schlesiger C. Sprachtherapeutische Frühintervention für Late Talkers: eine randomisierte und kontrollierte Studie zur Effektivität eines direkten und Kinderzentrierten Konzeptes. *Wissenschaftliche Schriften. Gesundheit/Therapie* 2009; 72–73
- 39 Buschmann A, Jooss B, Pietz J. Frühe Sprachförderung bei Late Talkers – Effektivität einer strukturierten Elternanleitung. *Kinderärztliche Praxis* 2009; 80: 404–414
- 40 Sachse S, Suchodoletz Wv. Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung bei Late Talkers. *Kinderärztliche Praxis* 2009; 80: 318–328
- 41 Roberts J, Hunter L, Gravel J, Rosenfeld R, Berman S, Haggard M, Hall J, Lannon C, Moore D, Vernon-Feagans L, Wallace I. Otitis media, hearing loss and language learning: controversies and current research. *J Dev Behav Pediatr* 2004; 25: 110–122
- 42 Schönweiler R, Lissou JA, Schönweiler B, Eckardt A, Ptok M, Tränkmann J, Hausamen JE. A retrospective study of hearing, speech and language function in children with clefts following palatoplasty and veloplasty procedures at 18–24 months of age. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 5: 50: 205–217
- 43 Buschmann A, Jooss B, Rupp A, Dockter S, Blaschtkowitz H, Heggen I, Pietz J. Children with developmental language delay at 24 months of age: results of a diagnostic work-up. *Dev Med Child Neurol* 2008; 50: 223–229
- 44 Zubrick SR, Taylor CL. Late Language Emergence at 24 Months: An Epidemiological Study of Prevalence, Predictors, and Covariates *J Speech Lang Hear Res. J Speech Lang Hear Res* 2007; 50: 1562–1592
- 45 Ko G, Shah P, Lee SK, Asztalos E. Impact of maternal education on cognitive and language scores at 18 to 24 months among extremely preterm neonates. *Am J Perinatol* 2012 [Epub ahead of print]
- 46 Vernon-Feagans L, Garrett-Peters P, Willoughby M, Mills-Koonce R. The Family Life Project Key Investigators Chaos, Poverty, and Parenting: Predictors of Early Language Development. *Early Child Res Q* 2012; 27: 339–351
- 47 Hart B, Risley TR. Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Paul H Brookes Publishing, Baltimore: 1995; 268–274
- 48 Willinger U, Brunner E, Diendorfer-Radner G, Sams J, Sirsch U, Eisenwort B. Behaviour in children with language development disorders. *Can J Psychiatry* 2003; 48: 607–614
- 49 Keegstra AL, Post WJ, Goorhuis-Brouwer SM. Behavioural problems in young children with language problems. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010; 74: 637–641
- 50 Fujiki M, Spackman MP, Brinton B, Illig T. Ability of children with language impairment to understand emotion conveyed by prosody in a narrative passage. *Int J Lang Commun Disord* 2008; 43: 330–345