

Abteilung Entwicklungspädiatrie, Kinderspital Zürich und Sozialpädiatrisches Zentrum, Kantonsspital Winterthur
Oskar Jenni, Caroline Benz, Jon Caflisch, Michael von Rhein, Kurt Albermann

Entwicklungsstörungen im Vorschulalter – interdisziplinär beurteilt

Viele Kinder zeigen in den ersten Lebensjahren Auffälligkeiten in ihrer Entwicklung. Aus diesem Grund ist hinreichendes Wissen über die Früherkennung und Abklärung von Kindern mit Entwicklungsdefiziten notwendig. Der Artikel stellt Methoden der Früherfassung von Entwicklungsauffälligkeiten im Vorschulalter dar, beschreibt die Terminologie von Entwicklungsstörungen, zeigt die notwendigen Abklärungen bei Kindern mit Entwicklungsbehinderungen auf und thematisiert die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen medizinischen, sonderpädagogischen und psychologischen Fachpersonen.

Fallvignette

Frederik wurde nach einer unauffälligen Schwangerschaft am Termin geboren. Im Rahmen der kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchung im Alter von 12 Monaten äußerten die Eltern erstmals Sorgen bezüglich Frederiks Entwicklung. Er würde zwar frei sitzen, aber noch keine Anstalten machen, selber zu laufen. Auch seine sprachlichen Äußerungen seien noch spärlich und tagsüber sei er oft quengelig. Der Beziehungsaufbau gestalte sich schwierig. Die Eltern fragen sich, ob etwas mit seiner Entwicklung nicht stimme und wie sie Frederik unterstützen könnten.

Einleitung

Fast jedes fünfte Kind zeigt in den ersten Lebensjahren Auffälligkeiten in seiner Entwicklung [1]. Im Vorschulalter sind Kinder- und Hausärzte die ersten Ansprechpartner der Eltern, wenn diese Sorgen und Ängste bezüglich der Entwicklung ihres Kindes haben. Aus diesem Grund ist hinreichendes Wissen über die Früherkennung und Abklärung von Kindern mit Entwicklungsbehinderungen notwendig. Der Artikel stellt Methoden der Früherfassung von Entwicklungsdefiziten im Vorschulalter dar, beschreibt die Terminologie von Entwicklungsstörungen, zeigt die notwendigen Abklärungen bei Kindern mit Entwicklungsauffälligkeiten

auf und thematisiert die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen medizinischen, sonderpädagogischen und psychologischen Fachpersonen.

Früherkennung von Entwicklungsrückständen im Vorschulalter

Durch die Befragung der Eltern und eine Verhaltensbeobachtung des Kindes wird eingeschätzt, ob das Kind altersentsprechende Entwicklungsaufgaben erfüllt oder ob Verdachtsmomente für Entwicklungsdefizite bestehen. Das Ziel eines Entwicklungsscreenings ist nicht, den kindlichen Entwicklungsstand differenziert zu bestimmen, sondern diejenigen Kinder zu identifizieren, bei denen sich der Verdacht auf eine Entwicklungsstörung ergibt. Diese Kinder werden dann einer ausführlichen Entwicklungsdiagnostik zugeführt.

Kinderärztliche Vorsorgeuntersuchungen

Ein Entwicklungsscreening findet beispielsweise im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen (VSU) durch den Grundversorger im Alter von 1, 2, 4, 6, 12, 18 und 24 Monaten sowie mit 4, 6, 10, 12 und 14 Jahren statt. Die VSU gehören bis zum 6. Altersjahr zum Pflichtleistungskatalog der Krankenkassen. Mit den Untersuchungen zeitlich gekoppelt sind die Impfprogramme, was zu hohen Besuchsraten im Vorschulalter führt. Laut einer Erhe-

bung in Deutschland aus dem Jahre 2000 liegt die Besuchsrate im Alter von einem Monat bei 93 % aller Kinder und nimmt bis zum 6. Lebensjahr auf 79 % ab (zitiert in [2]). Vergleichbare Zahlen wurden für die Schweiz bisher noch nicht erhoben. Ein kürzlich publizierter Artikel fasst den aktuellen Stand des Wissens bezüglich der Evidenz für ausgewählte Bereiche der VSU auf der Basis einer selektiven Literatursuche zusammen [2]. Als Referenzwerke für die Vorsorgeuntersuchungen dienen die Checklisten der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie [3], die erst kürzlich neu aufgelegt wurden, und der Atlas der *Entwicklungsdiagnostik* [4].

Fragebogen zum Entwicklungsscreening

In den USA sind zwei Elternfragebogen für ein allgemeines Entwicklungsscreening im Vorschulalter verfügbar (*Ages & Stages Questionnaires* [ASQ] und *Parents' Evaluation of Developmental Status* [PEDS], siehe dazu [5]), die psychometrisch ausreichende Gütekriterien besitzen. Sie sind allerdings bis anhin nicht für den deutschen Sprachraum übersetzt und normiert worden, so dass noch keine allgemeinen Fragebogen für das Entwicklungsscreening zur Verfügung stehen.

Teilbereiche der kindlichen Entwicklung können mit spezifischen Fragebogen erfasst werden. Für ein *Sprachscreening* zwischen 18 und 30 Monaten stehen mehrere Elternfragebogen zur Verfügung. Eine Beurteilung dieser Fragebogen nach psychometrischen Gütekriterien kam zu folgender Reihenfolge bezüglich Einsatz für die VSU im Alter von 24 Monaten: SBE-2-KT, ELAN, ELFRA-2-Kurzversion, ELFRA-2; FRAKIS-K und FRAKIS (siehe detaillierte Übersicht über alle Instrumente [6]). Generell gilt: Wenn ein Kind mit 24 Monaten noch nicht 50 Wörter spricht, dann besteht ein Risiko für die Entwicklung einer Spracherwerbsstörung.

Für ein *Autismusscreening* wird zwischen 18 und 30 Monaten der 23 Ja-Nein-Fragen umfassende Elternfragebogen *M-Chat* (Modified Checklist for Autism in Toddlers, [7]) eingesetzt.

Meilensteine und Grenzsteine

Als Meilensteine werden das erstmalige Auftreten von bestimmten Entwicklungsschritten bezeichnet, z. B. in welchem Alter ein Kind frei sitzen kann, zu greifen beginnt und einige Schritte frei läuft (Abb. 1). Die große Variabilität bezüglich des Erreichens von Meilensteinen macht die Voraussage für spätere Fähigkeiten wie auch für allfällige Entwicklungsstörungen allerdings unzuverlässig [8]. Mit anderen Worten: Das Erreichen eines spezifischen Meilensteins korreliert nicht mit späteren Kompetenzen.

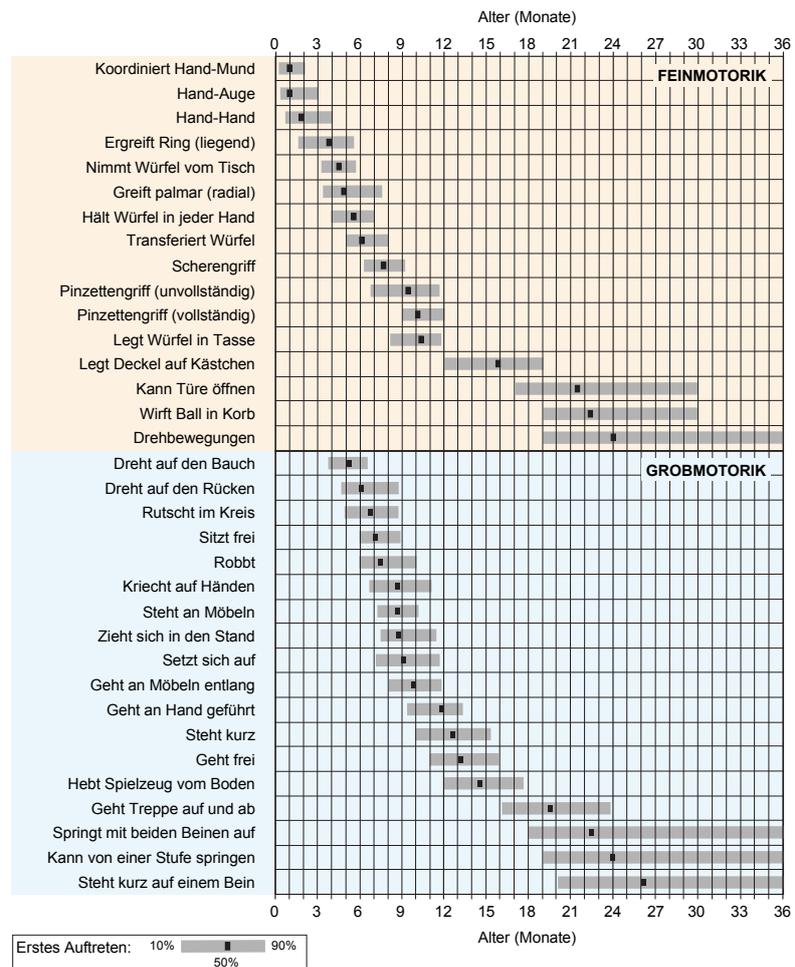
Trotzdem ist die Exploration von Entwicklungsmeilensteinen in der Praxis wichtig. In den VSU wird meist untersucht oder erfragt, ob ein Kind einen bestimmten Meilenstein erreicht hat. *Michaelis* hat dazu das *Grenzsteinprinzip* formuliert [9]. Als Grenzstein bezeichnet man den Zeitpunkt, bei welchem 90% aller Kinder einen bestimmten Entwicklungsschritt erreicht haben (z. B. sichere Kopfkontrolle mit 6 Monaten, freies Sitzen mit 9 Monaten, freies Gehen mit 18 Monaten, siehe Abbildung 1). Das Bestimmen der Grenzsteine ist kein Entwicklungstest und führt zu keiner Diagnose. Es dient einzig dazu, mögliche Entwicklungsverzögerungen zu erfassen und diese Kinder einer vertieften Entwicklungsdiagnostik zuzuführen. Grenzsteine können zuverlässig für die kognitive, sprachliche und motorische Entwicklung bestimmt werden (Abb. 1–3). Für soziale Entwicklungsbereiche bestehen noch keine genügend zuverlässigen Instrumente. Neben den abgebildeten Perzentilendarstellungen der Abteilung Entwicklungspsychiatrie des Kinderspitals Zürich (u. a. mit Daten aus

den Zürcher Longitudinalstudien, Abb. 1–3) wird in der klinischen Praxis häufig auch die deutsche Standardisierung der bereits 1967 von *Frankenburg* und *Dodds* veröffentlichten Denver Entwicklungsskalen (DES) gebraucht [10].

Risiko- und Schutzfaktoren

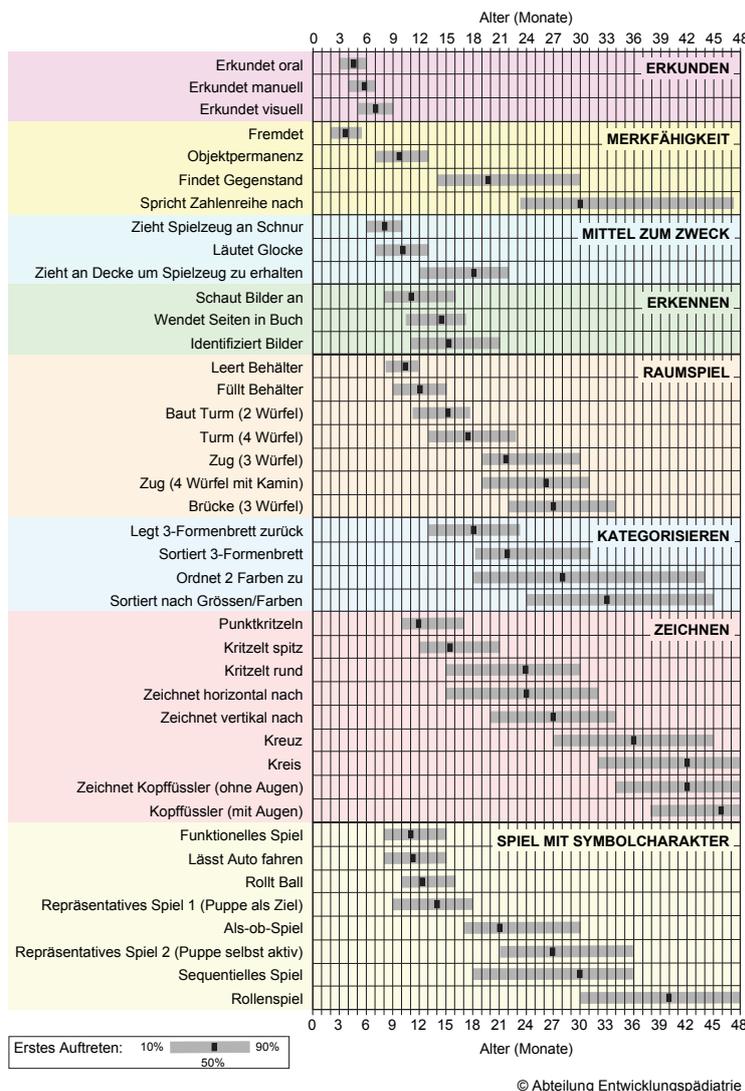
Beim Entwicklungsscreening sollten immer auch mögliche Risiko- und Schutzfaktoren für die Entwicklung eines Kindes erfasst werden. Kinder mit Risikofaktoren tragen im Vergleich zu Kindern ohne solche ein statistisch erhöhtes Risiko für Entwicklungs-

störungen. Nicht jeder Risikofaktor stellt aber per se eine Entwicklungsgefährdung dar. Kommt es hingegen zu einer Häufung von Risikofaktoren bei gleichzeitigem Fehlen von Schutzfaktoren kann sich dies auf die Entwicklung des Kindes negativ auswirken [11]. Dies bedeutet, dass ein Schutzfaktor besonders oder ausschließlich dann wirksam ist, wenn eine Gefährdung vorliegt. Bei fehlenden Schutzfaktoren kommen die risikoe erhöhenden Umstände voll zum Tragen. Beim Vorhandensein eines protektiven Faktors hingegen werden die entwick-



© Abteilung Entwicklungspsychiatrie

Abbildung 1 Motorik im Vorschulalter (Daten aus den Zürcher Longitudinalstudien, Kinderspital Zürich)



© Abteilung Entwicklungspädiatrie

Abbildung 2a Spielverhalten (kognitive Entwicklung im Vorschulalter)

lungshemmenden Einflüsse des Risikos gemildert oder ganz verhindert. Die Ansicht, dass sich Risiko- und Schutzfaktoren in einer einfachen Rechnung aufsummieren lassen und lebenszeitlich unabhängig sind, greift jedoch zu kurz. Es handelt sich vielmehr um eine komplexe Wechselwirkung, in der Schutzfaktoren kontextabhängig und spezifisch auf widrige Umstände wirken. Eine zusammenfassende (aber nicht vollständige) Übersicht über Risiko-

und Schutzfaktoren ist in Abbildung 4 dargestellt (in Anlehnung an [12]).

Terminologie der Entwicklungsstörung im frühen Kindesalter

Die Begriffe *Entwicklungsstörung*, *Entwicklungsverzögerung*, *Entwicklungsrückstand (ER)*, *Entwicklungsauffälligkeit*, *Entwicklungsbehinderung* und *Entwicklungsdefizit* werden bei Kin-

dern im Vorschulalter meist synonym gebraucht, wenn die Entwicklung mindestens 1 Standardabweichung (SD) unterhalb der Norm verläuft (z. B. bei einem Entwicklungs- oder Intelligenzquotienten < 85). In Tabelle 1 werden einige der Begriffe genauer definiert (adaptiert aus [13]).

Besonders wichtig ist die in Tabelle 1 dargestellte Unterscheidung zwischen Entwicklungsverzögerung oder -rückstand (ER) und Entwicklungsstörung. So müssen beispielsweise Sprachentwicklungsverzögerungen (bis zum 36. Monat) von Sprachentwicklungsstörungen (ab 36. Monat) abgegrenzt werden (siehe dazu die AWMF Leitlinien [14]). Kinder mit einer Sprachentwicklungsverzögerung in den ersten Lebensjahren nennt man auch *Late Talker*. Sie produzieren weniger als 50 Wörter und machen keine 2-Wort-Kombinationen. Da die Sprachentwicklung sehr variabel verläuft, ist die definitive Diagnose Spracherwerbsstörung im jungen Alter unzuverlässig [15]. Tatsächlich holen etwa ein Drittel der Kinder ihre Verzögerung auf (sogenannte *Late Bloomer*). Erst ab dem 4. Lebensjahr lässt sich die Diagnose einer Spracherwerbsstörung mit einer differenzierten logopädischen Diagnostik zuverlässig stellen.

Vertiefte Diagnostik bei Entwicklungsstörungen – eine interdisziplinäre Aufgabe

Die Diagnostik bei Verdacht auf eine Entwicklungsstörung im Vorschulalter ist eine Aufgabe, an welcher verschiedene Berufsgruppen und medizinische Spezialitäten beteiligt sind. Erst kürzlich wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Rahmen des „Zürcher Abklärungsverfahrens zum sonderpädagogischen Bedarf im Vor- und Nachschulbereich“ von verschiedenen Professionen beschrieben [13].

Erkunden	
Erkundet oral ⁽¹⁾	tastet Gegenstand mit Mund ab
Erkundet manuell ⁽¹⁾	manipuliert Gegenstand mit Hand
Erkundet visuell ⁽¹⁾	betrachtet Gegenstand, betastet ihn mit Zeigefinger
Merkfähigkeit	
Fremdet ⁽²⁾	reagiert mimisch auf unbekannte Person
Objektpermanenz ⁽²⁾	schaut heruntergefallenem Gegenstand nach
Findet Gegenstand ⁽²⁾	versteckt unter Tasse/in Tuch eingewickelt
Spricht Zahlenreihe nach ⁽¹⁾	spricht zwei Zahlen nach
Mittel zum Zweck (kausale Zusammenhänge)	
Zieht Spielzeug an Schnur ⁽⁴⁾	zieht gezielt an Schnur, um Spielzeug/Gegenstand zu ergreifen
Läutet Glocke ⁽¹⁾	
Zieht an Decke, um Spielzeug zu erhalten ⁽⁴⁾	zieht gezielt an Decke, um Spielzeug/Gegenstand zu erhalten
Bilder erkennen	
Schaut Bilder an ⁽²⁾	schaut einfache Bilder in Bilderbuch kurz an (Teddybär, Ball)
Wendet Seiten in Buch ⁽²⁾	
Identifiziert Bilder ⁽²⁾	zeigt auf/betrachtet intensiv Bilder auf Nachfrage
Raumspiel	
Leert Behälter ⁽¹⁾	entnimmt/entleert/schüttelt Gegenstände aus Behälter auf Aufforderung/spontan
Füllt Behälter ⁽¹⁾	füllt Gegenstände in Behälter auf Aufforderung oder spontan
Turm (2 Würfel) ⁽¹⁾	baut Turm spontan, auf Aufforderung oder nach Vormachen
Turm (4 Würfel) ⁽¹⁾	=
Zug (3 Würfel) ⁽¹⁾	=
Zug (4 Würfel, Kamin) spontan ⁽¹⁾	=
Brücke (3 Würfel) ⁽¹⁾	=
Kategorisieren	
Legt 3-Formenbrett zurück ⁽²⁾	legt passende Formen in Leerformen zurück
Sortiert 3-Formenbrett ⁽²⁾	ordnet vertauschte Formen richtig zu (umgedrehtes Formenbrett)
Ordnet 2 Farben zu ⁽²⁾	ordnet gleichfarbene Gegenstände einander zu
Sortiert nach Grössen/Farben ⁽²⁾	sortiert grosse/kleine Plättchen, weisse/schwarze Plättchen
Zeichnen	
Punktstricheln ⁽²⁾	benutzt Stift
Kritzelt spitz ⁽²⁾	führt spitze Richtungswechsel aus (spontan)
Kritzelt rund ⁽²⁾	führt runde Richtungswechsel aus (spontan)
Zeichnet vertikal nach ⁽¹⁾	zeichnet vertikalen Strich nach
Zeichnet horizontal nach ⁽¹⁾	zeichnet horizontalen Strich nach
Kreuz ⁽¹⁾	zeichnet Kreuz nach
Kreis ⁽¹⁾	zeichnet geschlossenen Kreis nach
Zeichnet Kopffüssler (ohne Augen) ⁽¹⁾	zeichnet Kopffüssler ohne Augen (auf Aufforderung)
Kopffüssler (mit Augen) ⁽¹⁾	zeichnet Kopffüssler mit Augen (auf Aufforderung)
Spiel mit Symbolcharakter	
Funktionelles Spiel ⁽⁵⁾	verwendet Gegenstand (Kamm, Löffel, Telefon) an sich selber
Lässt Auto fahren ⁽²⁾	lässt Auto auf Tisch fahren
Rollt Ball ⁽²⁾	rollt Ball auf Tisch
Repräsentatives Spiel 1 ⁽⁵⁾	verwendet Gegenstand funktionell an Gegenüber (Puppe, Mutter)
Als-ob-Spiel ⁽⁵⁾	verleiht Gegenstand die Bedeutung eines anderen Gegenstandes (z. B. Holzstück als Flugzeug)
Repräsentatives Spiel 2 ⁽⁵⁾	führt Gegenüber (Puppe), um Gegenstand funktionell zu benutzen (Puppe isst mit Löffel)
Sequentielles Spiel ⁽⁵⁾	führt Sequenz mit Puppenmöbeln aus (mindestens zwei Handlungsstränge, z. B. essen am Tisch und schlafen gehen)
Rollenspiel (Erfahrungswert)	zwei oder mehr Kinder spielen gemeinsame Thematik

⁽¹⁾ Zürcher Longitudinalstudien, ⁽²⁾ Griffiths Mental Development Scales, ⁽³⁾ Snijders-Oomen non-verbal Intelligence Test, ⁽⁴⁾ Bayley Scales of Infant Development, ⁽⁵⁾ Largo RH, Howard JA. Dev Med Child Neurol. 1979. 21 (4) and 21 (3).
© Abteilung Entwicklungspsychiatrie

Abbildung 2b Anleitung zu den Meilen- und Grenzsteinen des Spielverhaltens

Die Aufgabenverteilung geht dabei nicht von einer starren Berufsgruppenzuordnung aus, sondern hängt wesentlich von der regionalen Verfügbarkeit von Fachpersonen und lokalen Besonderheiten ab.

Medizinische Diagnostik

In der ärztlichen Diagnostik werden anhand einer ausführlichen Anamnese

mögliche prä-, peri- und postnatale Risikofaktoren (z.B. Komplikationen während der Schwangerschaft oder Geburt, Frühgeburt, Krankheiten, Noxen) erhoben, welche sich nachhaltig auf die Entwicklung eines Kindes auswirken können (Abb. 4). Zudem überprüft die Ärztin den Gesundheitszustand und das Wachstum des Kindes. Neben der Untersuchung von Seh- und Hörleis-

tungen ist dazu ein körperlicher und besonders neurologischer Status notwendig.

Eine wichtige Aufgabe in der medizinischen Diagnostik ist die Suche nach einer möglichen Ätiologie des ER. Dies ist für die Bewältigung von elterlichen Schuldgefühlen oder die Einschätzung von Prognosen für Eltern und Kinder von großer Bedeutung. Gesicherte Diagnosen können zudem oft unnötige weitere Untersuchungen vermeiden, erlauben die Anpassung von Unterstützungsmaßnahmen und Therapien und ermöglichen den Eltern einen Erfahrungsaustausch mit anderen betroffenen Familien. Gleichzeitig kann durch eine gesicherte Diagnose das Wiederholungsrisiko bei weiterer Familienplanung besser abgeschätzt werden.

Mögliche medizinische Ursachen für einen ER im Vorschulalter sind neben prä-, peri- oder postnatalen Ereignissen und Belastungen eine neurologische, metabolische oder genetische Grunderkrankung. Wir verzichten aus Platzgründen in diesem Artikel auf eine Darstellung der äußerst umfangreichen Differentialdiagnosen, sondern präsentieren einen möglichen Abklärungsgang mit Einbezug der betroffenen medizinischen Spezialitäten. Für die Diagnostik bei Kindern mit ER hat sich ein schrittweises Vorgehen bewährt, das bereits im Jahre 2003 von der amerikanischen Akademie für Neurologie vorgeschlagen und 2011 ergänzt wurde [16–17]. Abbildung 5 stellt das Vorgehen dar, welches am Kinderspital Zürich im Rahmen eines Konsensusmeetings mit Spezialisten der Entwicklungspsychiatrie, Neuropädiatrie, Stoffwechselmedizin, Genetik und Kinder- und Jugendpsychiatrie im Juni 2013 festgelegt wurde. Bestehen bei einem Kind mit ER klinische Hinweise für eine neurologische, metabolische oder genetische Grunderkrankung, so erfolgt eine Abklärung durch die Spezialisten dieser Fachgebiete.

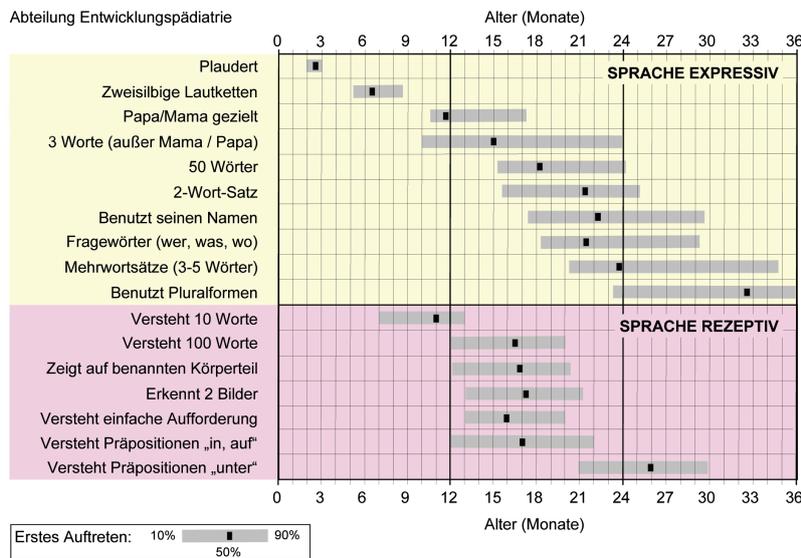


Abbildung 3 Sprachentwicklung im Vorschulalter (Daten aus den Zürcher Longitudinalstudien, Kinderspital Zürich)

Bei Kindern mit ER ohne offensichtliche, klinische oder ätiologische Hinweise (sog. nicht-syndromaler oder isolierter ER) zeigt die Literatur, dass in mehr als 50 % der Fälle eine genetische Ursache gefunden werden kann [18]. Darum ist in diesen Fällen eine Abklärung mit molekularer Karyoty-

pisierung (Array CGH Diagnostik) als erster Schritt sinnvoll, besonders wenn weiterer Kinderwunsch besteht. Die amerikanische Akademie für Neurologie schätzt den Erfolg von metabolischen Abklärungen bei isoliertem ER als tief ein [16–17]. Da aber in der Schweiz im Vergleich zu den USA im

neonatalen Screening nach deutlich weniger Stoffwechselkrankheiten gesucht wird, ist bei uns im Falle eines nicht-syndromalen, isolierten ER ein metabolisches Screening zu empfehlen. In der Regel werden dazu folgende Laboruntersuchungen durchgeführt: Aminosäuren und totales Homocystein im Plasma; Kreatinkinase im Kapillarblut; Acylcarnitin im Trockenblut; organische Säuren, Purine, Pyrimidine, Kreatin, Guanidinoacetat, Glycosaminoglykane und Oligosaccharide im Urin.

Die diagnostische Ausbeute der zerebralen Magnetresonanztomographie (MRI) ist bei fehlenden klinischen Hinweisen (z. B. Mikro-/Makrozephalie, Ataxie, Spastik, Anfälle, fokale neurologische Befunde) gering und darum als Routineuntersuchung bei isoliertem ER nicht indiziert. Ebenso ist eine elektroenzephalographische Untersuchung (EEG) nur bei Verdacht auf zerebrale Anfälle angezeigt.

Entwicklungsdiagnostik

Bei der Abklärung des kindlichen Entwicklungsstandes werden von den Fachpersonen (z. B. spezialisierter Pädiater, Kinder- und Jugendpsychiater, heilpädagogische Früherzieherin, Logopädin oder Psychologin) Befunde zu allen relevanten Entwicklungsbereichen erhoben. Dies geschieht in der Regel mit standardisierten Testverfahren. Tabelle 2 stellt einige solcher Testverfahren vor, mit welchen der kognitive und sprachliche Entwicklungsstand bestimmt werden kann.

Die Stabilität von Intelligenzwerten oder Entwicklungsquotienten ist im Vorschulalter noch gering und die Variabilität in der kindlichen Entwicklung groß, weshalb eine eindeutige Beurteilung, ob es sich im Falle einer isolierten Entwicklungsauffälligkeit um eine Entwicklungsverzögerung oder eine Entwicklungsstörung handelt, meist noch nicht möglich ist.

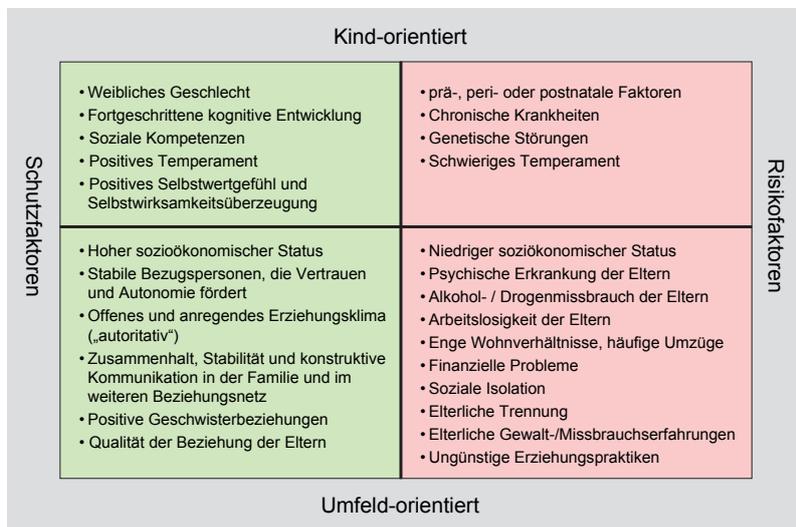


Abbildung 4 Auswahl von Risiko- und Schutzfaktoren für die frühkindliche Entwicklung (nicht nach Bedeutung geordnet, in Anlehnung an [12])

Tabelle 1 Terminologie der Entwicklungsstörung im Vorschulalter (adaptiert aus [13])

<i>Entwicklungsverzögerung oder -rückstand (ER)</i>	bedeutet, dass das chronologische Alter dem Entwicklungsalter eines Entwicklungsbereichs voraus ist (zeitliche Abweichung von der Altersnorm). Eine Aufholentwicklung ist nicht ausgeschlossen. Der Begriff ER wird vor allem bei Kindern im Vorschulalter bevorzugt, weil Entwicklungsprognosen wegen der großen Variabilität in der kindlichen Entwicklung meist noch unzuverlässig sind. Ein ER kann sich aber in der Folge als Entwicklungsstörung manifestieren.
<i>Entwicklungsstörung</i>	heißt, dass ein Kind aufgrund einer Schädigung und/oder Funktionsstörung eingeschränkt ist, Aufgaben so auszuführen, wie es für sein Alter und seinen Kulturkreis als normal gilt. Der Begriff Entwicklungsstörung sollte im Vorschulalter nur zurückhaltend verwendet werden. Die Entwicklungsstörung muss schwerwiegend sein (d. h. < 2 SD von der Norm) und man muss davon ausgehen, dass sie in der Folge persistiert.
<i>Entwicklungsgefährdung</i>	liegt dann vor, wenn Kinder durch mehrere Risikofaktoren und das Fehlen von Schutzfaktoren belastet sind und zugleich in ihrer Entwicklung auffallen.
<i>Behinderung</i>	umfasst die dauerhafte Schädigung von Körperfunktionen und/oder die Beeinträchtigung von Aktivität und/oder Partizipation eines Individuums am gesellschaftlichen Leben. Der Begriff impliziert eine persistierende Beeinträchtigung nach Abschluss der Entwicklung. Er wird Kindern im Vorschulalter nicht gerecht und sollte darum bei der Beschreibung von Entwicklungsdefiziten in diesem Alter vermieden werden.

Wenn eine standardisierte Abklärung nicht durchführbar ist, so wird der Entwicklungsstand anhand systematischer Beobachtung und anamnestischer Informationen eingeschätzt. Im Rahmen der Entwicklungsdiagnostik soll immer auch das soziale Verhalten des Kindes beurteilt werden (z. B. Bindungsverhalten, non-verbale Kommunikation, soziale Kognition, emotionale Fähigkeiten, Selbstregulation etc.). Es gibt dafür allerdings nur wenige standardisierte Untersuchungsinstrumente im deutschsprachigen Raum, die sich in der Praxis etabliert haben. So erfasst beispielsweise die Child Behavior Checklist (CBCL) für das Kleinkindalter von 1.5 bis 5 Jahren emotionale sowie internalisierende und externalisierende Verhaltensweisen [19]. Außerdem gibt es einzelne Testverfahren zur Untersuchung von sozioemotionalen Kompetenzen im frühen Kindesalter (z. B. Untertests im WET, ET 6-6 oder IDS 3-5, siehe Tabelle 2) und für die Diagnose von Autismus-Spektrum-Störungen (z. B. die diagnostische Beobachtungsskala für Autistische Störungen (ADOS) oder das revidierte diagnostische Interview für Autismus (ADI-R), siehe Übersicht in [20]), die von spezialisierten Zentren eingesetzt werden.

Neben Defiziten sollen in der Entwicklungsdiagnostik ebenso kindliche Fähigkeiten erfasst werden, welche die Entwicklung positiv beeinflussen (Schutzfaktoren und Ressourcen, siehe Abbildung 4). Um die kindlichen Kompetenzen anschaulich darzustellen, hat sich in der Praxis das Entwicklungsprofil bewährt [21]).

Das Entwicklungsprofil

Jedes Kind verfügt über ein individuelles Profil aus Stärken und Schwächen in verschiedenen Entwicklungsbereichen, das mit einem Entwicklungsprofil dargestellt werden kann (für eine detaillierte Beschreibung des Entwick-

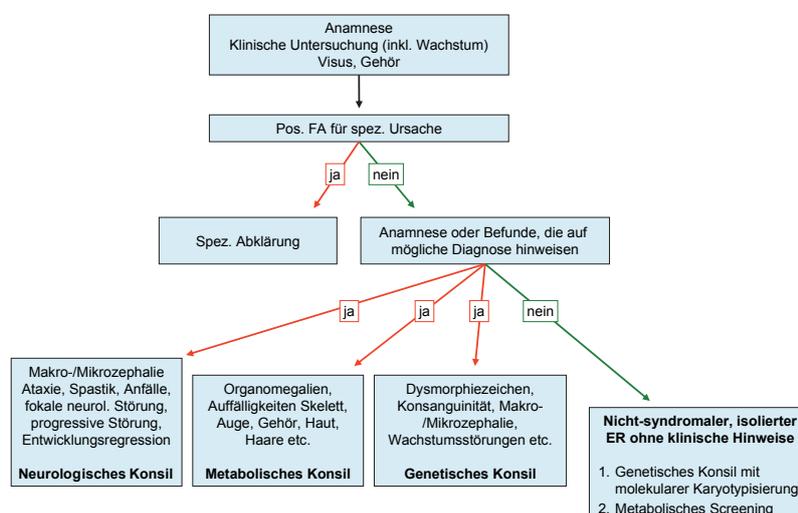


Abbildung 5 Vorgehen bei Kindern mit Entwicklungsrückstand (ER). FA bedeutet Familienanamnese

lungsprofils siehe [21]). Der Entwicklungsstand eines Kindes wird anhand standardisierter Tests für verschiedene Entwicklungsbereiche ermittelt (Tab. 2). Die Entwicklung wird dabei nicht mit einem psychometrischen Kennwert (z. B. dem Intelligenzquotienten) angegeben, sondern die Entwicklungsalter werden für verschiedene Kompetenzbereiche eingeschätzt. Das Entwicklungsalter ist eine grobe Vereinfachung und entspricht demjenigen Alter, in welchem der jeweilige Rohwert eines Tests von der Hälfte aller Kinder erreicht wird. Die Interpretation eines

Tabelle 2 Auswahl von standardisierten Testverfahren für die Kognition und Sprache im Vorschulalter

Test	Deutsche Bearbeitung	Altersbereich (Jahre)	Untertests
Bayley Scales of Infant Development, 3 rd Edition (Bayley III), 2006 ^a	Keine	0–3	Kognitive Entwicklung, Sprache (rezeptiv und expressiv), Motorik (Grobmotorik, Feinmotorik); Fragebogen zur emotionalen Entwicklung und Alltagsverhalten
Griffiths, 1983 ^b	Brandt und Stricker, 2001	0–2	Motorik, persönlich-sozial, Hören und Sprechen, Auge und Hand, Leistungen
Wiener Entwicklungstest (WET), 2002 ^c	Kastner-Koller und Deimann, 2002	3–6	Motorik, Visuomotorik/visuelle Wahrnehmung, Lernen und Gedächtnis, kognitive Entwicklung und Sprache, sozial-emotionale Entwicklung
Entwicklungstest 6 Monate bis 6 Jahre (ET 6–6), 3. Auflage, 2008 ^d	Petermann, Stein und Macha, 2008	0,5–6	Körpermotorik, Handmotorik, kognitive Entwicklung (Gedächtnis, Handlungsstrategien, Kategorisieren); Sprachentwicklung, Sozialentwicklung, emotionale Entwicklung
Snijders-Oomen non-verbaler Intelligenztest ^e	Tellegen und Mitarbeiter, 2007	2,5–7	Sortieren, Mosaik, Analogien, Kurzzeitgedächtnis, Kopieren, Handlungs- und Denkskala
K-ABC Kaufman Assessment Battery for Children ^f	Melcher und Preuss 1991	2,5–12	Ganzheitliches und einzelheitliches Denken, intellektuelle Fähigkeiten, Fertigkeiten
Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – III (WPPSI-III) ^g	HAWIVA-III, Petermann, 2009	3–7	Gesamt-IQ, Verbal- und Handlungs-IQ sowie zwei weitere Indizes (Verarbeitungsgeschwindigkeit und allgemeine Sprachskala)
IDS-P (Intelligence and Development Scales for Preschool Children) ^h	Grob und Mitarbeiter, 2013	3–5	Psychomotorik, Kognition, Wahrnehmung, Sprache, Sozial-emotionale Kompetenz, Leistungsmotivation
Sprachtest für 2-jährige Kinder (SETK-2) ⁱ	Grimm und Mitarbeiter, 2000	2–3	Wort- und Satzverständnis und -produktion
Sprachtest für 3–5-jährige Kinder (SETK-3–5) ^j	Grimm und Mitarbeiter, 2010	3–6	Satzverständnis, sprachliche Regelbildung, phonologisches Arbeitsgedächtnis, Satzgedächtnis

^a Bayley N (2007) Bayley Scales of Infant Development (3rd ed.). San Antonio: Psychological Corporation.

^b Griffiths R (1983) Griffith Entwicklungsskalen (GES) zur Beurteilung der Entwicklung in den ersten beiden Lebensjahren. Deutsche Bearbeitung: Brandt und Stricker (2001). Beltz, Weinheim.

^c Kastner-Koller U, Deimann P (2002) Wiener Entwicklungstest (WET). Ein Verfahren zur Erfassung des allgemeinen Entwicklungsstandes bei Kindern von 3 bis 6 Jahren. 2. neu normierte und bearbeitete Auflage. Hogrefe Verlag, Göttingen.

^d Petermann F, Stein IA, Macha T (2008) Entwicklungstest sechs Monate bis sechs Jahre (ET 6–6), 3. Auflage. Pearson Assessment, Frankfurt am Main.

^e Tellegen PJ, Laros JA, Petermann F (2007) Snijders-Oomen non-verbaler Intelligenztest von 2,5 bis 7 Jahre (SON-R 2,5–7), 2. Auflage. Hogrefe Verlag, Göttingen.

^f Kaufman AS, Kaufman AL (1991) K-ABC: Kaufman assessment battery for children. Deutschsprachige Fassung von Melchers und Preuss (2008) 8. unveränderte Auflage. Pearson Assessment, Frankfurt am Main.

^g Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – III (WPPSI-III) (dt. Version, 2007), Petermann F, Pearson Assessment, Frankfurt am Main.

^h Grob A, Reimann G, Gut, J, Frischknecht MC (2013) IDS-P (Intelligence and Development Scales for Preschool Children). Hans Huber Verlag, Bern.

ⁱ Grimm H, Aktas M, Frevert, S (2000) Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder (SETK-2). Hogrefe Verlag, Göttingen, Neuauflage in Bearbeitung.

^j Grimm H, Aktas M, Frevert, S (2010) Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (SETK 3–5). 2. überarbeitete Auflage, Hogrefe Verlag, Göttingen

Entwicklungsprofils sollte nie nur ausschließlich mit Angaben des Entwicklungsalters aus den Tests erfolgen. Es braucht zusätzlich die Einschätzung und Bestätigung durch Bezugspersonen und allenfalls durch Therapeutinnen. Diese Vorgehensweise ist ein wertvoller Ansatz für eine ganzheitliche Sichtweise auf das Kind.

Umfeldbezogene Diagnostik

In der umfeldbezogenen Diagnostik werden Informationen zu entwicklungsfördernden und -hemmenden Bedingungen im Umfeld des Kindes und zur Eltern-Kind-Beziehung erhoben. Liegen Hinweise zu einem belasteten familiären Umfeld vor, das sich nachteilig auf die Entwicklung des Kindes auswirken könnte (z. B. durch eine psychische Erkrankung eines Elternteils), sollte mit einer vertieften umfeldbezogenen Diagnostik durch eine entsprechende Fachperson (Psychologin, heilpädagogische Früherzieherin) die konkrete Risikobelastung erhoben werden (Abb. 4). Ein wichtiges Element in der umfeldbezogenen Diagnostik ist die Einschätzung der Interaktions- und Beziehungsqualität zwischen dem Kind und seiner Bezugspersonen (siehe dazu ausführliche Angaben in [22]).

Maßnahmen bei frühkindlichen Entwicklungsstörungen

Es gibt verschiedene Kategorien von Maßnahmen bei Vorschulkindern mit Entwicklungsauffälligkeiten. Zum einen werden *medizinisch-therapeutische Maßnahmen* (Physiotherapie, Ergotherapie und Psychotherapie) über eine ärztliche Verordnung von den Krankenversicherern oder der Invalidenversicherung finanziert. Auf der anderen Seite gibt es *sonderpädagogisch-therapeutische Maßnahmen* (Logopädie, heilpädagogische Früherziehung inkl. Audio- und Sehbehindertenpädagogik),

deren Kostenträger die Kantone sind. Für die Bedarfsabklärung von *sonderpädagogischen* Maßnahmen wurden standardisierte Abklärungsverfahren ausgearbeitet (z. B. das oben erwähnte Zürcher Verfahren, [13]), die eine Einschätzung der kindlichen Entwicklung, Aktivitäten und Partizipation, der Körperfunktionen, allfälliger Krankheiten und Diagnosen sowie des Umfelds beinhalten. Im Weiteren stehen in vielen Kantonen *spezifische Angebote für das Umfeld* des Kindes als Unterstützung zur Verfügung (Mütter- und Väterberatung, sozialpädagogische Familienbegleitung, Familien- und Erziehungsberatung etc.). Bei Hinweisen auf Gefährdungssituationen eines Kindes mit einem ER müssen die dafür verantwortlichen Kinderschutzeinrichtungen in den Kantonen kontaktiert werden.

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass therapeutische Interventionen bei Kindern mit frühkindlichem ER ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis haben und daher hohe Erträge für die Gesellschaft erbringen [2].

Fazit

Die Betreuung von Kindern mit Entwicklungsauffälligkeiten ist eine interdisziplinäre Aufgabe. Dazu ist es notwendig, dass die verschiedenen Berufsgruppen voneinander wissen, was sie leisten können und was nicht. Dieser Artikel trägt dazu bei, das Wissen über die Früherkennung und Abklärung von Kindern mit Entwicklungsdefiziten zu erweitern, damit Fachpersonen gemeinsam die Sorge und Verantwortung für kleine Kinder und deren Entwicklung tragen können.

Developmental disorders in preschool children: an interdisciplinary approach
Many children show developmental abnormalities in the first years of life.

Thus, the primary care physician should know the procedures of developmental surveillance and screening and be informed about the further steps in the evaluation of children with developmental disorders. This article presents current developmental screening methods in primary care, defines the terminology of developmental disorders in young children, demonstrates the essential diagnostic procedures in developmentally impaired children and describes the interdisciplinary collaboration between physicians, psychologists, therapists and special needs educators.

Literatur

1. Stich, HL, Baune, BT, Caniato, RN, Mikolajczyk, RT, and Kramer, A. Individual development of preschool children-prevalences and determinants of delays in Germany: a cross-sectional study in Southern Bavaria. *BMC Pediatrics*, 2012; 12.
2. Weber, P und Jenni, O. Kinderärztliche Vorsorgeuntersuchungen: Effektivität und Relevanz einzelner Früherkennungs- und Präventionsmaßnahmen. *Deutsches Ärzteblatt*, 2011; 109: 431 – 5.
3. Baumann, T, Pellaud, N, Die neuen Checklisten für die Vorsorgeuntersuchungen der SGP sind fertiggestellt. *Paediatrica*, 2011; 22: 26.
4. Baumann, T. Atlas der Entwicklungsdiagnostik: Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U10/J1 2ed. 2006, Stuttgart.
5. Limbos, MM and Joyce, DP. Comparison of the ASQ and PEDS in screening for developmental delay in children presenting for primary care. *J Dev Behav Pediatr*, 2011; 32: 499 – 511.

6. Rosenfeld, J und Kiese-Himmel, C. Vergleichende Analyse aktueller Untersuchungsinstrumente zur Früherkennung von Sprachentwicklungsretardationen in den pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen U7/U7a. *Das Gesundheitswesen*, 2011; 73: 668–679.
7. Robins, DL, Fein, D, Barton, ML, and Green, JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*, 2001; 31: 131–44.
8. Jenni, OG, Chaouch, A, Caflisch, J, and Rousson, V. Infant motor milestones: poor predictive value for outcome of healthy children. *Acta Paediatr*, 2012;102: e181–e184.
9. Michaelis, R und Niemann, G. Entwicklungsneurologie und Neuropädiatrie. Grundlagen und diagnostische Strategien. 3. Auflage ed. 2004, Stuttgart: Thieme.
10. Flehmig, I, Schloon, M, Uhde, J, und Bernuth, H. Denver Entwicklungsskalen (DES). 1973, Hamburg: Hamburger Spastikerverein.
11. Holtmann, M und Schmidt, MH. Themenschwerpunkt: Resilienz im Kindes- und Jugendalter. *Kindheit und Entwicklung*, 2004; 13: 195–200.
12. Esser, G, Laucht, M, und Schmidt, MH. Der Einfluss von Risikofaktoren und der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter auf die seelische Gesundheit des Vorschulkindes. *Kindheit und Entwicklung*, 1995; 4: 33–42.
13. Bildungsdirektion Kanton Zürich, Zürcher Abklärungsverfahren zum sonderpädagogischen Bedarf im Vor- und Nachschulbereich. 2013: Zürich. www.kispi.uzh.ch/Kinderspital/Medizin/Medizin/AWE/Sonderpaedagogik_de.html
14. de Langen-Müller, U, Kauschke, C, Kiesel-Himmel, C, Neumann, K, und Noterdaeme, M. Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen (SES) unter Berücksichtigung umschriebener Sprachentwicklungsstörungen (USES): Interdisziplinäre S2k-Leitlinie. 2011.
15. Geissmann, H, Fahrländer, E, Margelist, T, Jenni O. Wie entwickeln sich Late Talkers? T Hellbrügge and Schneeweiss, B, Editors. 2012, Klett-Cotta Verlag: Stuttgart. 52–67.
16. Michelson, DJ, Shevell, MI, Sherr, EH, et al., Evidence report: Genetic and metabolic testing on children with global developmental delay: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology*, 2011; 77: 1629–35.
17. Shevell, M, Ashwal, S, Donley, D et al., Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology*, 2003; 60: 367–80.
18. Oneda, B and Rauch, A. Molekulare Karyotypisierung in der Diagnostik neurokognitiver Entwicklungsstörungen. *Medizinische Genetik*, 2012; 24: 94–98.
19. Achenbach, TM, Child Behavior Checklist 1½-5 – Deutsche Fassung: Elternfragebogen für Klein- und Vorschulkinder 2000, Göttingen: Hogrefe Verlag.
20. Noterdaeme, M and Enders, A. Autismus-Spektrum Störungen. Ein integratives Lehrbuch für die Praxis. 2010, Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
21. Jenni, O, Benz, C, and Latal, B. Wenn die kindliche Entwicklung nicht im Gleichschritt verläuft – Kinder mit Entwicklungsauffälligkeiten besser verstehen. *Pädiatrie up2date*, 2011; 2: 199–228.
22. Wollwerth de Chuquisengo, R, und Papousek, M. Das Münchner Konzept einer kommunikationszentrierten Eltern-Säuglings-/Kleinkind-Beratung und -Psychotherapie. In: Papousek, M, Schieche M, Wurmser, H (2004) Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen, Huber, Bern.

Danksagung

Die Auswertungen der Zürcher Longitudinalstudien wurden vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt (Projekt Nr. 32473B_129956).

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Oskar Jenni
Abteilung Entwicklungspädiatrie
Kinderspital Zürich
Steinwiesstraße 75
8032 Zürich

oskar.jenni@kispi.uzh.ch