

Sprache und Emotion bei Kindern und Jugendlichen mit Williams-Beuren-Syndrom

Tanja Tagoe

Exzellenzcluster „Languages of Emotion“, FU Berlin

1 Einleitung

Die Erforschung der vielfältigen Zusammenhänge zwischen Sprache und Emotion wird erst seit einiger Zeit intensiver verfolgt, obwohl dieses Thema ein sehr breites Spektrum besitzt und von hoher Relevanz für viele Disziplinen ist. Ein bedeutender Forschungsbereich in diesem Rahmen beschäftigt sich mit Fragen des Erwerbs von sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten für Emotionen. Hier hat sich die Hinwendung zu atypischen Entwicklungsprozessen als lohnend erwiesen, da auf diese Weise ein bedeutender Beitrag geleistet werden kann zur Klärung der Frage, wie sich das Zusammenspiel zwischen emotionalen und sprachlichen Fähigkeiten konkret gestaltet, indem anhand ungewöhnlich ausgeprägter sprachlicher und emotionaler Kompetenzen Rückschlüsse auf normale Verarbeitungsprozesse gezogen werden. In der vorliegenden Arbeit wird das Williams-Beuren-Syndrom (WBS) untersucht, bei dem es sich um eine relativ selten auftretende und genetisch verursachte Erkrankung handelt, bei der neben spezifischen medizinischen Charakteristika ein ungewöhnliches Profil im sprachlichen Bereich, in der nichtsprachlichen Kognition und sozial-emotionale Fähigkeiten vorliegen. Für den sozial-emotionalen Bereich wird beispielsweise eine besonders ausgeprägte Empathiefähigkeit hervorgehoben (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000). Spezifische Schwächen bestehen u. a. in der Einschätzung der Angemessenheit von Sozialkontakten (Porter, Coltheart & Langdon, 2007). Im sprachlichen Bereich liegen Stärken im rezeptiven

Lexikon (Järvinen-Pasley et al., 2008); Auffälligkeiten finden sich besonders auf der pragmatischen Ebene (Stojanovic, 2006).

In der vorliegenden Studie soll der Fokus auf die Schnittstelle von Sprache und Emotion gelegt werden, um genauere Aussagen über die Entwicklung der jeweiligen Kompetenzen beim WBS treffen zu können und anhand derer das Verhältnis von Sprache und Emotion auch im normalen Erwerbsverlauf zu spezifizieren.

2 Fragestellung

Im Rahmen der Untersuchung narrativer Fähigkeiten beim WBS wurde bereits mehrfach ein verstärkter Ausdruck von Emotionen anhand verschiedener evaluativer Ausdrucksmittel berichtet (z. B. Losh, Bellugi, Reilly & Anderson, 2000). Dabei handelt es sich um sprachliche Mittel, die nicht primär dazu dienen, die Ereignisse einer Geschichte zu schildern, sondern die Spannung des Zuhörers zu wecken und aufrecht zu erhalten (Labov & Waletzky, 1967). Weiterhin wurden bereits verschiedene Aspekte der sozialen Kognition, wie das Erkennen von Emotionen in Gesichtern oder die Fähigkeit des Schließens auf Wünsche, Haltungen und Überzeugungen anderer Menschen (Theory of Mind, ToM) untersucht. In diesen Studien wurden für Probanden mit WBS vielfach Probleme belegt (zur Emotionserkennung z. B. Lacroix, Guidetti, Rogé & Reilly, 2009; zu ToM z. B. Porter, Coltheart & Langdon, 2008). Der offenbare Gegensatz zwischen einer starken emotionalen Expressivität bei gleichzeitigen Einschränkungen in der Emotionswahrnehmung und -verarbeitung ist Ausgangspunkt der vorliegenden Studie.

Die Studie untersucht den Entwicklungsverlauf vom Kindes- bis zum Jugendalter bei WBS in folgenden Bereichen:

- sprachlicher Ausdruck von Emotionen und anderen inneren Zuständen
- Erkennen von Emotionen bei anderen anhand von Gesichtsausdrücken und Körperhaltungen

- höhere kognitive bzw. sozial-emotionale Fähigkeiten der Interpretation von inneren Zuständen anderer (Theory of Mind bzw. kognitive Empathie)
- Fähigkeit zu Empathie (bzw. emotionale Empathie)

3 Methoden

In der Studie wird die Methode der *Developmental Trajectories* (vgl. Thomas, Annaz, Ansari, Scerif, Jarrold & Karmiloff-Smith, 2009) angewendet, die darauf abzielt, eine mit der Anwendung des verbreiteten Matching-Ansatzes einhergehende statische Betrachtung des an sich *dynamischen* Phänomens der Entwicklung und ihrer Störungen zu verhindern. Der Ansatz besteht darin, eine klinische Gruppe zu untersuchen, die einen großen Entwicklungszeitraum umfasst und dann einen Vergleich zwischen dieser Gruppe und einer größeren Kontrollgruppe ungestörter Probanden vorzunehmen, wobei die Kontrollgruppe sowohl die gesamte chronologische als auch mentale Altersspanne der klinischen Gruppe abdecken soll. Die statistische Auswertung erfolgt mittels regressionsanalytischer Methoden. Auf diese Weise können unterschiedliche Entwicklungsverläufe erfasst und genauer beschrieben werden.

In der Studie werden die folgenden Tests durchgeführt:

- (1) Feststellung des nonverbalen kognitiven Entwicklungsstandes:
 - Coloured Progressive Matrices (CPM, Raven, Raven & Court, 2002)
- (2) Feststellung des Sprachentwicklungsstandes:
 - Wortschatz- und Wortfindungstest (WWT, Glück, 2007)
 - Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses (TROG-D, Fox, 2009)

(3) Ausdruck von Emotionen und anderen inneren Zuständen:

- Narrationsaufgaben anhand zweier wortloser Bilderbücher (*A boy, a dog, a frog, and a friend*, Mayer, 1969 und *Picknickgeschichte*)
- Test zur Elizitierung von Emotionsadjektiven (Schilderung emotional aufgeladener Situationen von Protagonisten, Probanden sollen vermutete Emotion des Protagonisten nennen)
- Test zur Wortflüssigkeit (Vorgabe des semantischen Feldes *Gefühle*) und Assoziationstest (Assoziationen zu den Emotionen *fröhlich* bzw. *traurig*)
- Elternfragebogen zum Verständnis und der Produktion von Emotionsadjektiven (vgl. Ridgeway, Waters & Kuczaj, 1985)

(4) Soziale Kognition:

- Emotion Matching Task (EMT, Emotionsverarbeitung anhand von Gesichtsausdrücken, Izard, Haskins, Schultz, Trentacosta & King, 2003)
- Body Emotion Task (BET, Emotionsverarbeitung anhand von Körperhaltungen, Taumoepeau & Ruffman, 2008)
- Theory of Mind Scale (kognitive und emotionale Aspekte der Theory of Mind, Wellman & Liu, 2004)
- Empathietest (vgl. Völlm et al., 2006)

4 Ergebnisse

Die WBS-Gruppe besteht aus 15 Probanden zwischen 7;8 und 17;7 Jahren (9 w, 6 m). Da die Daten der Kontrollgruppe noch nicht vollständig sind, werden im Folgenden die Ergebnisse der klinischen Gruppe lediglich deskriptiv dargestellt und durch eine Korrelationsanalyse ergänzt.

4.1 Nonverbaler und verbaler Entwicklungsstand

Die Ergebnisse der durchgeführten standardisierten Tests zum sprachlichen und mentalen Entwicklungsstand sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Tabelle 1

Ergebnisse der standardisierten Tests bei WBS

	CA Jahre;Monate	CPM (Rohwerte: 0–36)	TROG-D (Rohwerte: 0–21)	WWT (Rohwerte: 0–40)
Mittelwert (SD)	12;8 (3;4)	14,0 (4,19)	9,07 (3,83)	10,73 (8,0)
Spannbreite	7;8–17;7	6–21	2–15	1–26

Legende: SD: Standardabweichung, CA: chronologisches Alter, CPM: Coloured Progressive Matrices (nonverbale Kognition), TROG-D: Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses, WWT: Wortschatz- und Wortfindungstest.

Das nonverbale mentale Alter (MA) der untersuchten WBS-Probanden reicht von unter 3;9 Jahren bis zu 7;8 Jahren (zwei Probanden zeigen einen Bodeneffekt, also ein Altersäquivalent unter 3;9 Jahren). Das Sprachalter gemessen am Syntaxverständnis beträgt zwischen 3;11 und 10;11 Jahren. Im Bereich des produktiven Lexikons liegen besondere Schwierigkeiten vor. Nur vier der 15 untersuchten Probanden erreichen Altersäquivalente über 5;6 Jahre (im TROG-D hingegen entsprechen die Leistungen von 11 Probanden denen ungestörter Kinder im Alter von fünf Jahren oder älter).

Bei den meisten Probanden besteht im nonverbalen kognitiven Bereich ein größerer Entwicklungsrückstand als im Syntaxverständnis. Dieses Profil des Vorteils der verbalen Kognition gegenüber der nonverbalen Kognition wird in der Literatur häufig berichtet (z. B. Bellugi, Lichtenberger, Jones, Lai & St. George, 2000).

Eine Korrelationsanalyse bezüglich des Alters und der verbalen bzw. nonverbalen Entwicklung der Probanden ergibt durchgängig hochsignifikante bzw. signifikante Korrelationen zwischen den jeweiligen Parametern (s. Tab. 2). In der untersuchten Gruppe aus WBS-Probanden

finden sich also starke Zusammenhänge zwischen dem chronologischen Alter, dem nonverbalen Entwicklungsgrad, dem syntaktisch-morphologischen Verständnis und dem produktiven Lexikon.

Tabelle 2

Korrelationsanalysen für die Ergebnisse der standardisierten Tests

	CA	CPM	TROG-D	WWT
CA		.668**	.726**	.604*
CPM	.668**		.693**	.689**
TROG-D	.726**	.693**		.785**
WWT	.604*	.689**	.785**	

Legende: ** $p < .01$ (zweiseitig), * $p < .05$ (zweiseitig)

4.2 Versprachlichung von Emotionen und anderen inneren Zuständen in Narrationen

Drei der 15 untersuchten WBS-Probanden sind nicht in der Lage, mindestens rudimentäre Narrationen zu produzieren. Diese drei Probanden sind zwischen 10;0 und 14;2 Jahre alt und weisen einen nonverbalen Entwicklungsstand von 4;2 bzw. 4;8 Jahren auf. Sie benennen lediglich einzelne Aktanten oder Details der Abbildungen, ohne jedoch Zusammenhänge zwischen den Einzelbildern herzustellen. Aus diesem Grunde gehen nur die Erzählungen der verbleibenden 12 WBS-Probanden in die narrative Analyse mit ein.

Die Transkription der Narrationen erfolgte entsprechend der CHAT-Kriterien. Mit Hilfe des Programms CLAN wurden die Erzählungen transkribiert, kodiert und analysiert (MacWhinney, 2000). Die Geschichtenerzählungen bestehen bei den einzelnen Probanden aus 263 bis 1362 Wörter.

Alle Probanden, die einer narrativen Analyse unterzogen wurden, zeigen ein Repertoire an sprachlichen Mitteln für den Ausdruck innerer Zustände und Emotionen und für die spannungsreiche Gestaltung ihrer

Erzählungen. Die beobachteten Typen der Ausdrucksmittel bewegen sich bei den einzelnen Probanden zwischen 10 und 25.

Die Kodierung umfasst zum ersten die klassische *Internal State Language* (ISL, siehe z. B. Lemche, Kreppner, Joraschky & Klann-Delius, 2007), die unter anderem explizite Mittel des sprachlichen Ausdrucks von Emotionen enthält. Sämtliche in der ISL-Forschung bekannten Kategorien konnten in der WBS-Gruppe belegt werden (s. Tab. 3).

Tabelle 3

Internal State Language bei WBS

	Anzahl der Probanden ¹	Anteil aller Mittel ² in %
Explizite lexikalische Ausdrucksmittel für Emotionen		
Emotionsausdrucksverhalten	12	0,7 – 1,6
Ausdruck emotionaler Bewertung	10	0,7 – 3,9
Positive Emotion	10	1,3 – 4,7
Negative Emotion	8	7 – 9,6
Emotion mit Valenzumkehrung	1	1,5
Explizite lexikalische Ausdrucksmittel für andere innere Zustände		
Perzeptuelle Zustände	12	3,7 – 13,6
Physiologische Zustände	12	0,8 – 16,7
Volition	9	0,7 – 6,1
Obligation	9	0,3 – 2,9
Kognitive Zustände	8	1,4 – 6,8
Fähigkeiten	6	0,8 – 4,7
Moralurteil/ Urteil über Standards	1	1,5

¹ die das jeweilige Mittel verwenden, ² Spannweite des Anteils des jeweiligen Mittels am Gesamtumfang aller kodierten Mittel

Im Bereich der expliziten Emotionswörter werden bei allen Probanden Benennungen von Emotionsausdrucksverhalten vorgenommen, wie z. B. in der Äußerung von L. (CA 8;10, MA 7;2) „und und der hat und der hat *geschimpft*“. Weiterhin nehmen fast alle Probanden auch emotionale Bewertungen vor bzw. benennen positive Emotionen. Ein Beleg für emotionale Bewertungen findet sich in der Äußerung „die *arme* Schildkröte ist bewusstlos“ (P., CA 17;0, MA 7;8), positive Emotionen versprachlicht beispielsweise M. (CA 10;4, MA <3;9): „und sie laufen *glücklich* und *zufrieden*“. Über negative Emotionen sprechen insgesamt weniger Probanden als über positive Emotionen, aber die Benennungen erfolgen bei diesen Probanden häufiger. Ein Beispiel ist K.s. Äußerung „und der Hund *erschreckt* sich und der Junge auch“ (CA 16;9, MA 7;8). Die Kategorie der Emotion mit Valenzumkehrung konnte lediglich in einer Äußerung belegt werden: „auf eine Höhle wollen sie raus und haben *nix Angst* da“ (R., CA 10;0, MA 4;8).

Für die weiteren Kategorien der *Internal State Language* sind Ausdrücke für perzeptuelle und für physiologische Zustände mit einem Anteil von bis zu 16 % am Gesamtumfang aller Kodierungen am häufigsten und werden auch von allen Probanden verwendet. Die Verwendungshäufigkeit variiert jedoch interindividuell stark. Belege für perzeptuelle Zustände finden sich u. a. bei S. (CA 17;0, MA 5;8): „Hund *schnüffelt* mit den Frosch“. Physiologische Zustände werden z. B. von J. (CA 7;9, MA <3;9) versprachlicht: „da ist sie *gesund* geblieben“. Weiterhin ist das Sprechen über Aspekte des Wollens und der Obligation bei 75 % der Probanden zu beobachten (z. B. „die *wollten* ganz schnell weglaufen aber sie *wollten* kein Regen haben“ [L., CA 8;10, MA 7;2]; „der arme Hund *muss* sich die arme arme Pfote ablecken“ [P., CA 17;7, MA 7;8]). Auch kognitive Zustände werden von zwei Dritteln der Probanden versprachlicht, wie beispielsweise in der Äußerung „und dann und dann gucken die beiden und dann *denkt* der hä was ist denn da passiert“ (N., CA 13;8, MA 5;8). Über Fähigkeiten spricht die Hälfte aller Probanden, u. a. D. in ihrer

Äußerung „und der Hund der quiekt im Wasser und *kann* sich nicht wehren“ (CA 15;1, MA 7;8).

In der Analyse werden weiterhin eher implizite Möglichkeiten des sprachlichen Ausdrucks von Emotionen und anderen inneren Zuständen erfasst. Die Zusammenstellung dieser Mittel entstammt teilweise Kodierschemata, die bereits in der WBS-Forschung verwendet wurden (z. B. Jones, Bellugi, Lai, Chiles & Reilly, 2000). Diesen Kategorien wurden auf Grundlage der narrativen Daten der hier untersuchten WBS-Probanden weitere Kategorien hinzugefügt.

Die Verwendung der verschiedenen Mittel der sozialen Einbindung variiert in der WBS-Gruppe meist stark (s. Tab. 4). Die am häufigsten verwendeten Mittel sind Adjektive bzw. Adverbien, die das Erzählte betonen oder abschwächen, wie z. B. in der Äußerung „da rennen die *schnell* in eine Höhle die drei“ (T., CA 15;1, MA 5;8). Auch nonverbale Handlungen werden bei allen Probanden beobachtet. Dies können nonverbale Handlungen wie Lachen sein, weiterhin kommunikative Gesten wie Achselzucken und auch die nonverbale Imitationen abgebildeter Objekte oder Vorgänge. Begleitend zur Äußerung „und der sagt oh mein Gott oje oje“ rauft sich der Proband R. (CA 10;0, MA 4;8) beispielsweise die Haare, wie es der Protagonist auf der Bildvorlage tut. Die Verwendung der direkten Rede und von Ausrufen ist weiterhin ein sehr häufig beobachtetes Stilmittel. So äußert L. (CA 8;10, MA 7;2) angesichts eines Bildes, bei dem ein Hund von einer Schildkröte ins Wasser gezogen wird „da hat der gesagt *Hilfe ich kann nicht mehr schwimmen*“. Auch Interjektionen, Onomatopoetika und Responsive werden in den Geschichten aller Probanden verwendet, z. B. „*wau wau wau wau* sagte er“ (M., CA 10;4, MA <3;9). Phrasen und Metaphern sind bei den meisten Probanden zu beobachten. P. (CA 17;7, MA 7;8) erzählt beispielsweise bei einem Bild, auf dem ein Hund seine Ohren spitzt: „auf jeden Fall der Hund hat die *Löffel* oben“.

Tabelle 4

Mittel der sozialen Einbindung, Evaluation bei WBS

	Anzahl der Probanden ¹	Anteil aller Mittel ² in %
Weitere Mittel der sozialen Einbindung, Dramatisierung etc.		
Adjektive/Adverbien der Verstärkung, Abschwächung usw.	12	8 – 29
Nonverbales Verhalten, Gesten, Imitationen	12	1,5 – 24
Direkte Rede und Exklamativa	12	1,6 – 24
Interjektionen, Onomatopoeitika, Responsive	12	2 – 21
Konventionalisierte Formeln in Geschichten, Phrasen, Metaphern	10	1,4 – 4,4
Komparation und Diminutive	8	0,3 – 11,4
Involvierung der Untersucherin	6	0,7 – 4
Wiederholung zur Verstärkung	5	1 – 4,7
Quantifizierende Determinative und Indefinita	4	0,3 – 4,5
Fantasie und Eigennamen	3	1,5 – 11,2
Umgangssprache	3	0,8 – 2,1
Neologismen und neolog. Phrasen	2	0,7 – 6,7
Rhetorische Fragen	2	1,4

¹ die das jeweilige Mittel verwenden, ² Spannweite des Anteils des jeweiligen Mittels am Gesamtumfang aller kodierten Mittel

Das Mittel der Komparation bzw. die Verwendung von Diminutiven findet sich bei acht Probanden, z. B. in der Äußerung „und danach ja und danach hebt der Junge die *Hündchen* hoch und danach trägt er es“ von K. (CA 16;9, MA 7;8). Die Hälfte aller Probanden bezieht die Untersucherin mit in die Geschichte ein, indem diese direkt angesprochen oder ihr Fragen zur Geschichte gestellt werden. Beispielsweise verweist M. (CA

10;4, MA <3;9) auf ein Detail eines Bildes und sagt zur Untersucherin: „*guck mal hier*“. Wiederholungen von Wörtern zur Verstärkung ihrer Wirkung sind bei fünf Probanden zu finden, wie in der Äußerung D.s (CA 15;1, MA 7;8): „und die blubberblasen werden immer mehr *immer immer immer mehr*“. Die restlichen Stilmittel verwendet maximal ein Drittel der Probanden. Ein Beispiel für ein quantifizierendes Determinativ findet sich in der Äußerung „und äh malt ein Kind *irgendein* Bild“ (S., CA 17;0, MA 5;8). Die Hinzufügung fantastischer Elemente – die in der Form nicht in den Bildvorlagen vorkommen – findet sich beispielsweise bei C. (CA 11;8, MA 4;8): „da sind *Vampire*“. Ein Beispiel für eine umgangssprachliche Äußerung ist der Fluch in der Äußerung „oh nein Mist es blitzt *verdammst noch mal*“ (N., CA 13;8, MA 5;8). Die Probandin M. (CA 10;4, MA <3;9) verwendet viele Neologismen und auch neologistische Phrasen wie in „und als der Hund mal guckte war er *Stein wie Staub*“. Rhetorische Fragen in Form von Frageanhängseln finden sich bei zwei Probanden. K. (CA 16;9, MA 7;8) äußert beispielsweise: „und ja und dann hört es nicht mehr auf zu beißen *ne* [steigende Intonation]“.

Als weiteren Bereich, der für den Ausdruck von Emotionen und anderen inneren Zuständen relevant ist, wurden Partikeln kodiert (s. Tab. 5). Die Unterteilung und Abgrenzung der verschiedenen Arten von Partikeln erfolgt auf Grundlage der Beiträge zu Partikeln im Sammelband von Hoffmann (2009).

Gradpartikeln sind die häufigsten Partikeln in den Erzählungen der WBS-Probanden. Bei 11 der 12 Probanden finden sich Belege für Gradpartikeln und der Anteil an dem Gesamtumfang evaluierender Mittel nimmt bis zu 19 % ein. Die Gradpartikel *nur* wird z. B. von T. (CA 15;1, MA 5;8) in folgender Äußerung verwendet: „ja da sieht man *nur* Blasen und ein Bein von den Hund“. Intensitätspartikeln und Negationspartikeln verwenden 75 % der Probanden. In J.s (CA 7;9, MA <3;9) Äußerung „da hat er *ganz* doll gezogen Junge“ ist z. B. eine Intensitätspartikel enthalten. D. (CA 15;1, MA 7;8) produziert in ihrer Äußerung „ja und der Paul merkt das am Anfang *gar nicht*“ eine Negationspartikel.

Tabelle 5

Partikeln bei WBS

	Anzahl der Probanden ¹	Anteil aller Mittel ² in %
Partikeln		
Gradpartikeln	11	0,7 – 19
Intensitätspartikeln	9	0,7 – 5,4
Negationspartikeln	9	0,8 – 4,3
Abtönungspartikeln	7	0,7 – 8,9
Modalpartikeln	4	0,3 – 1,4
Konnektionspartikeln	1	0,3

¹ die das jeweilige Mittel verwenden, ² Spannbreite des Anteils des jeweiligen Mittels am Gesamtumfang aller kodierten Mittel

Die Kategorie der Abtönungspartikeln findet sich bei 7 Probanden mit einem Anteil von bis zu knapp 9 % am Gesamtumfang aller kodierten Elemente. So äußert beispielsweise P. (CA 17;7, MA 7;8) im Rahmen einer Narration „ist *ja* auch hier zu erwähnen“. Modalpartikeln werden relativ selten verwendet und Konnektionspartikeln finden sich nur bei einem Probanden. Ein Beleg für eine Modalpartikel ist in der Äußerung von S. (CA 17;0, MA 5;8): „sagen *bestimmt* oh jetzt kommt (ei)ne Gewitterwolke“. D. (CA 15;1, MA 7;8) verwendet die einzige Konnektionspartikel im Gesamtkorpus aller Narrationen der WBS-Gruppe: „nämlich jetzt ist es nicht mehr an der Pfote *sondern* am Schwanz“.

Insgesamt ist zusammenzufassen, dass alle 12 Probanden, die über narrative Fähigkeiten verfügen, gleichzeitig ein beachtliches Repertoire an Ausdrucksmitteln nutzen, anhand derer sowohl auf innere Zustände von Protagonisten eingegangen, als auch in einer Weise erzählt werden kann, die das Interesse des Zuhörers an der Geschichte weckt und immer wieder sicherstellt.

4.3 Emotionsverständnis und soziale Kognition

Die Ergebnisse der WBS-Gruppe in den verschiedenen Tests zur Emotionsverarbeitung und zur sozialen Kognition werden im Folgenden erläutert. Die deskriptiven statistischen Kennwerte sind in Tab. 6 aufgelistet.

Tabelle 6

Ergebnisse der WBS-Gruppe in Tests zum Emotionsverständnis und zur sozialen Kognition

	EMT (Rohwerte: 0 – 48)	BET (Rohwerte: 0 – 8)	ET (Rohwerte: 0 – 20)	ToM Scale (Rohwerte: 0 – 12)
Mittelwert (SD)	28,8 (8,87)	6,27 (1,98)	14,36 (3,24)	8,67 (1,88)
Spannbreite	14 – 42	2 – 8	9 – 19	5 – 11

Legende: SD: Standardabweichung, EMT: Emotion Matching Task (Emotionsverarbeitung Gesichtsausdrücke), BET: Body Emotion Task (Emotionsverarbeitung Körperhaltungen), ET: Empathietest, ToM Scale: Theory of Mind-Test.

Die Emotionserkennung anhand von Gesichtsausdrücken (EMT) weist interindividuell eine große Spannbreite auf. Die Probanden können zwischen 29 % und 88 % des Tests korrekt lösen. Die Leistungen im EMT korrelieren positiv mit der nonverbalen Kognition, dem Syntaxverständnis, der lexikalischen Produktion und dem chronologischen Alter (Ergebnisse der Korrelationsanalyse für alle verwendeten Tests s. Tab. 7).

Auch in der Emotionserkennung anhand von Körperhaltungen (BET) bestehen beträchtliche Leistungsunterschiede innerhalb der Gruppe. Die Probanden lösen zwischen 25 % und 100 % des Tests korrekt. Signifikante positive Korrelationen finden sich zwischen den BET-Leistungen und der Emotionserkennung anhand von Gesichtsausdrücken und dem chronologischen Alter.

Auch im Test zur Theory of Mind (ToM Scale) finden sich starke Variationen. Die Probanden lösen zwischen 42 % und 92 % des Tests korrekt. Die Leistungen im ToM-Test korrelieren positiv mit dem Syntaxverständnis und dem produktiven Lexikon.

Der Empathietest ist bei einem Probanden nicht durchführbar, alle anderen Probanden lösen zwischen 45 % und 95 % des Tests korrekt. Die Leistungen im Empathietest korrelieren positiv mit den Leistungen im TROG-D und mit den Ergebnissen der ToM Scale.

Tabelle 7

Korrelationsanalysen für alle verwendeten Tests

	CA	CPM	TROG -D	WWT	EMT	BET	ToM Scale	ET
CA		.668**	.726**	.604*	.674**	.600*	.506	.475
CPM	.668**		.693**	.689**	.872**	.491	.349	.339
TROG -D	.726**	.693**		.785**	.722**	.494	.641*	.588*
WWT	.604*	.689**	.785**		.702*	.412	.579*	.508
EMT	.674**	.872**	.722**	.702*		.713**	.455	.235
BET	.600*	.491	.494	.412	.713**		.294	-.038
ToM Scale	.506	.349	.641*	.579*	.455	.294		.587*
ET	.475	.339	.588*	.508	.235	-.038	.587*	

5 Diskussion

Aufgrund der bisher noch nicht vollständig vorhandenen Daten der Kontrollprobanden können die präsentierten Ergebnisse noch nicht abschließend beurteilt und interpretiert werden. Ein vorsichtiger Bezug auf unauffällige Entwicklungsverläufe ist nur möglich, sofern Studien vorliegen, die die gleichen Tests bei Probanden untersucht haben, die im mentalen oder chronologischen Alter den getesteten WBS-Probanden entsprechen.

Zunächst zeigen die Daten, dass eine differenzierte Sichtweise auf die Stärken und Schwächen beim WBS, wie sie sich seit einiger Zeit

durchsetzt (z. B. Porter & Coltheart, 2005), absolut notwendig ist, um dem Syndrom gerecht zu werden. Es besteht eine starke Variabilität in der untersuchten Domäne des sozial-emotionalen Verständnisses und Ausdrucks beim WBS. Dies zeigt sich in der vorliegenden Studie sowohl für den Bereich der narrativen Expressivität, als auch für Aspekte der Emotionsverarbeitung und der Theory of Mind.

Das häufig kolportierte Merkmal der besonderen narrativen Stärke durch einen enormen Gebrauch an evaluativen Mitteln beim WBS (z. B. Järvinen-Pasley et al., 2008) muss differenziert werden. Aufgrund der Tatsache, dass in der vorliegenden Studie bei drei Probanden (also 20 % der Kohorte) mit WBS selbst rudimentäre narrative Fähigkeiten des Erkennens und Verbalisierens von aufeinander bezogenen Einzelereignissen nicht vorhanden sind, ist die Annahme einer syndromspezifischen narrativen Stärke einzuschränken. Die drei Probanden ohne narrative Fähigkeiten rangieren im CPM, im TROG-D und im WWT maximal eine Standardabweichung unterhalb des Gruppendurchschnitts. Dies bedeutet, dass die nonverbale Kognition und/oder sprachliche Einschränkungen nicht verantwortlich sein dürften für fehlende narrative Kompetenzen, da andere Probanden der Gruppe teils deutlich geringere Werte in den genannten Tests erreichen und trotzdem in der Lage sind, narrative Strukturen zu produzieren.

Die Auswertung der narrativen Daten der verbleibenden Probanden zeigt, dass beim WBS interindividuelle Variationen in der narrativen Expressivität vorliegen. Die Probanden zeigen ein Repertoire von mindestens 10 verschiedenen expliziten und impliziten Ausdrucksmitteln für Emotionen bzw. Mitteln der sozialen Einbindung. Offenbar sind also jene Probanden mit WBS, die in der Lage sind, Narrationen zu konstruieren, auch in der Lage sind, den evaluativen Aspekt von Narrationen zu bedienen. Umgekehrt erscheint jedoch zumindest auf Grundlage der deskriptiven Daten der vorliegenden Studie die Annahme eines generellen exzessiven Gebrauchs sozial-evaluativer Mittel beim WBS als nicht zutreffend.

Die Ergebnisse zur Emotionsverarbeitung anhand von Gesichtsausdrücken (EMT) und zur Theory of Mind (ToM Scale) können in Relation zu zwei Studien interpretiert werden, in denen unauffällig entwickelte Kinder untersucht wurden. In einer Studie von Morgan, Izard und King (2009) wurden unauffällig entwickelte Kinder zwischen 3 und 6 Jahren anhand des EMT getestet. Die Ergebnisse dieser Studie sind mit den Leistungen der hier untersuchten WBS-Gruppe in etwa vergleichbar. Es ist also für das Erkennen und Verarbeiten von Emotionen in Gesichtern beim WBS von einem Defizit auszugehen, das mindestens der generellen kognitiven Beeinträchtigung entspricht und damit verzögert ist und in seiner Entwicklung eventuell stagniert. In diese Richtung weisen auch vorhandene Studien zur Emotionserkennung beim WBS (z. B. Lacroix et al., 2009).

Wellman und Liu (2004) untersuchten in ihrer Studie ungestörte Kinder zwischen 2 und 6 Jahren anhand der ToM Scale. Beim Vergleich der in der Studie festgestellten Leistungen in den einzelnen Untertests mit den Ergebnissen der WBS-Probanden der vorliegenden Studie finden sich Hinweise auf ein abweichendes Profil der ToM beim WBS. In den Untertests zum Verständnis eines potentiellen Unterschieds zwischen eigenen Bedürfnissen und Bedürfnissen anderer und zwischen eigenen Überzeugungen und Überzeugungen anderer schneiden die Probanden verglichen mit den Ergebnissen aus der Studie von Wellman und Liu etwa vergleichbar ab. In kognitiv komplexeren Aufgaben, wie das Erkennen der Bedeutung des Wissenszugangs bei falschen Überzeugungen und das Erkennen falscher Überzeugungen, schneiden die WBS-Probanden deutlich schlechter ab als die Gruppe der Wellman und Liu-Studie. In den letzten beiden Untertests der ToM Scale, in denen die Bedeutung von Emotionen relevant wird, erreicht die WBS-Gruppe wieder vergleichbare Werte wie die Gruppe in der Wellman und Liu-Studie. Kognitiv anspruchsvolle Aufgaben die soziale Kognition betreffend fallen WBS-Probanden offenbar schwerer als emotional vermittelte sozial-kognitive Leistungen. Eventuell liegen beim WBS im Bereich der ToM also atypische

Entwicklungstendenzen vor, bei denen besonders kognitive anspruchsvolle Aspekte Probleme bereiten, aber beim Vorhandensein emotionaler *cues* diese Probleme kompensiert werden können.

6 Ausblick

Neben dem statistischen Vergleich der dargestellten Daten der WBS-Probanden mit den Daten der unauffällig entwickelten Kontrollgruppe sind für die vorliegende Studie noch die folgenden weiteren Auswertungsschritte geplant.

Die Analyse der Narrationen der WBS-Gruppe zeigte bei den meisten Probanden eine Diskrepanz zwischen dem Informationsgehalt der Geschichten und dem Grad der Ausschmückung dieser. Eine Probandin nutzte Details der visuell präsentierten Geschichte häufig nur als Anknüpfungspunkt für eine größtenteils der Fantasie entspringende Erzählung. Dieser Erzählung war inhaltlich extrem schwer zu folgen, die Probandin verwendete jedoch eine beeindruckende Menge an evaluativen Ausdrucksmitteln. Vor diesem Hintergrund ist geplant, den Informationsgehalt der Narrationen quantitativ zu erfassen und so zu ermöglichen, eine Aussage über die Relation des Informationsgehaltes zum evaluativen Anteil der Geschichten zu treffen.

Weiterhin soll die Untersuchung der narrativen Expressivität ergänzt werden um eine prosodische Analyse der erzählten Geschichten. Der Bereich der Prosodie ist für das WBS bisher nur wenig erforscht (z. B. Setter, Stojanovik, van Ewijk & Moreland, 2007), jedoch u. a. für den Ausdruck von Emotionen äußerst relevant.

7 Literatur

- Bellugi, U., Lichtenberger, L., Jones, W., Lai, Z. & George, M. S. (2000). The neurocognitive profile of Williams syndrome: a complex pattern of strengths and weaknesses. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *12*, 7–29.
- Fox, A. V. (2009). *TROG-D: Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Glück, C. W. (2007). *Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-Jährige*. München: Urban & Fischer.
- Hoffmann, L. (Hrsg.). (2009). *Handbuch der deutschen Wortarten*. Berlin, New York: De Gruyter.
- Izard, C. E., Haskins, F. W., Schultz, D., Trentacosta, C. J. & King, K. A. (2003). *Emotion Matching Task*. Newark, DE: University of Delaware. [Unveröffentlichter Test: beinhaltet 182 standardisierte Farbfotografien von Emotionsausdrücken von Kindern]
- Järvinen-Pasley, A., Bellugi, U., Reilly, J., Mill, D. L., Galaburda, A., Reiss, A. L., Korenberg, J. R. et al. (2008). Defining the social phenotype in Williams syndrome: A model for linking gene, the brain and behavior. *Development and Psychopathology*, *20*, 1–35.
- Jones, W., Bellugi, U., Lai, Z., Chiles, M., Reilly, J., Lincoln, A. & Adolphs, R. (2000). Hypersociability in Williams syndrome. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *12*, 30–46.
- Labov, W., & Waletzky, J. (1967). Narrative analysis: Oral versions of personal experience. In J. Helm (Hrsg.), *Essays on the verbal and visual arts* (12–44). Seattle, WA: University of Washington Press.
- Lacroix, A., Guidetti, M., Rogé, B. & Reilly, J. (2009). Recognition of emotional and non-emotional facial expressions: A comparison between Williams syndrome and autism. *Research in Developmental Disabilities*, *30*, 976–985.
- Lemche, E., Kreppner, J. M., Joraschky, P. & Klann-Delius, G. (2007). Attachment organization and the early development of internal state language: A longitudinal perspective. *International Journal of Behavioral Development*, *31*, 252–262.
- Losh, M., Bellugi, U., Reilly, J. & Anderson, J. D. (2000). Narrative as a social engagement tool: the excessive use of evaluation in narratives from children with Williams syndrome. *Narrative Inquiry*, *10*, 265–290.

- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. 3rd Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Books for Young Readers.
- Morgan, J. K., Izard, C. E. & King, K. A. (2009). Construct validity of the Emotion Matching Task: Preliminary evidence for convergent and criterion validity of a new emotion knowledge measure for young children. *Social Development, 19*, 52–70.
- Porter, M. A. & Coltheart, M. (2005). Cognitive Heterogeneity in Williams syndrome. *Developmental Neuropsychology, 27*, 275–306.
- Porter, M. A., Coltheart, M. & Langdon, R. (2007). The neuropsychological basis of hypersociability in Williams and Down syndrome. *Neuropsychologia, 45*, 2839–2849.
- Porter, M. A., Coltheart, M. & Langdon, R. (2008). Theory of mind in Williams syndrome assessed using a nonverbal task. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 806–814.
- Raven, J. C., Raven, J. & Court, J. H. (2002). *Coloured Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Frankfurt: Swets & Zeitlinger.
- Ridgeway, D., Waters, E. & Kuczaj, S. A. (1985). Acquisition of emotion-descriptive language: receptive and productive vocabulary norms for ages 18 months to 6 years. *Developmental Psychology, 21*, 901–908.
- Setter, J., Stojanovik, V., van Ewijk, L. & Moreland, M. (2007). Affective prosody in children with Williams syndrome. *Clinical Linguistics & Phonetics, 21*, 659–672.
- Stojanovik, V. (2006). Social interaction deficits and conversational inadequacy in Williams syndrome. *Journal of Neurolinguistics, 19*, 157–173.
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition, 76*, 59–89.
- Taumoepeau, M. & Ruffman, T. (2008). Stepping stones to others' minds: maternal talk relates to child mental state language and emotion understanding at 15, 24, and 33 months. *Child Development, 79*, 284–302.

- Thomas, M. S. C., Annaz, D., Ansari, D., Scerif, G., Jarrold, C. & Karmiloff-Smith, A. (2009). Using developmental trajectories to understand developmental disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 52*, 336–358.
- Völlm, B. A., Taylor, A. N. W., Richardson, P., Corcoran, R., Stirling, J., McKie, S., Deakin, J. F. W. & Elliott, R. (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: A functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *NeuroImage, 29*, 90–98.
- Wellman, H. M. & Liu, D. (2004) Scaling of Theory-of-Mind Tasks. *Child Development, 75*, 523–541.

Kontakt

Tanja Tagoe

tanja.tagoe@fu-berlin.de