

Originalarbeit

# Selbst- und Fremdbeurteilung der Empathie bei Jugendlichen mit Autismus

Ellen Greimel<sup>1,2</sup>, Martin Schulte-Rüther<sup>1</sup>, Inge Kamp-Becker<sup>3</sup>, Helmut Remschmidt<sup>3</sup>, Beate Herpertz-Dahlmann<sup>2</sup> und Kerstin Konrad<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lehr- und Forschungsgebiet Klinische Neuropsychologie des Kindes- und Jugendalters, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universitätsklinikum der RWTH Aachen, <sup>2</sup>Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universitätsklinikum der RWTH Aachen, <sup>3</sup>Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie der Philipps-Universität Marburg

**Zusammenfassung.** *Fragestellung:* Ein Empathiedefizit wird häufig als ein zentrales Charakteristikum autistischer Störungen beschrieben. Bislang ist unzureichend erforscht, wie Jugendliche mit Autismus ihre Empathiefähigkeiten selbst einschätzen bzw. wie diese Fähigkeiten von ihren Eltern beurteilt werden. Ziel der Studie war, affektive Aspekte der Empathie bei gesunden Jugendlichen und Jugendlichen mit Autismus sowohl im Selbsturteil als auch im Fremdurteil der Eltern zu erfassen. *Methodik:* An der Studie nahmen 18 Jungen mit Autismus sowie 18 gesunde Jungen im Alter von 12–17 Jahren teil. Für die Selbstbeurteilung empathischer Fähigkeiten wurde eine deutsche Übersetzung des Bryant Index of Empathy eingesetzt. Elternbeurteilungen der Empathie wurden mittels einer deutschen Fassung des Griffith Empathy Measure eingeholt. Beide Fragebögen erfassen schwerpunktmäßig affektive Komponenten der Empathie und sind inhaltlich miteinander vergleichbar. *Ergebnisse:* Während sich zwischen der Autismus- und der Kontrollgruppe keine Unterschiede im Selbsturteil zeigten, wurden Jugendliche mit Autismus von ihren Eltern als weniger empathisch eingestuft als gesunde Jugendliche. *Schlussfolgerungen:* Die Diskrepanz zwischen unbeeinträchtigter Empathie im Selbsturteil und Empathiedefiziten im Fremdurteil bei Jugendlichen mit Autismus könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Betroffenen zwar nach innen gerichtete empathische Reaktionen zeigen, diese aber nicht wirksam nach außen vermitteln. Zum anderen könnten die Unterschiede möglicherweise in einer eingeschränkten Introspektionsfähigkeit von Menschen mit Autismus begründet sein.

**Schlüsselwörter:** Autismus, Empathie, Theory of Mind, Selbstbeurteilung, Elternbeurteilung

**Abstract.** *Self-report and parental report of empathy in adolescents with autism*

*Objective:* A deficit in empathy has repeatedly been described as a central feature of autistic disorders. However, little is known about how adolescents with autism evaluate their own empathic abilities, and how their parents judge these skills. The present study assesses affective components of empathy via both self-report and parental report. *Method:* 18 boys with autism and 18 typically developing boys participated in the study. A German translation of the Bryant Index of Empathy was used for the self-assessment of empathy. Parents rated the empathic abilities of their sons using a German version of the Griffith Empathy Measure. Both questionnaires are comparable with regards to content and mainly tap into affective components of empathy. *Results:* Self-reports of empathy in adolescents with autism did not differ from controls. In contrast, parents of adolescents with autism judged their sons to be less empathic compared to parents of typically developing adolescents. *Conclusions:* The discrepancy between unimpaired self-reported empathy and parental report of impaired empathy in adolescents with autism might result from their difficulties in effectively conveying empathic feelings to other people. Alternatively, the results may be explained by impaired introspection on inner experiences in individuals with autism.

**Keywords:** autism, empathy, theory of mind, self-report, parental report

## Einleitung

Die Fähigkeit, emotionale Zustände bei anderen wahrzunehmen und diese auch zu teilen, stellt eine grundlegende Voraussetzung für eine erfolgreiche soziale Interaktion dar. Diese Fähigkeit wird als Empathie bezeichnet, ein Begriff, der ursprünglich auf das von Theodore Lipps (1903) geprägte Wort «Einfühlung» zurückgeht.

Auch wenn derzeit viele verschiedene Definitionen von Empathie vorliegen, stimmen Wissenschaftler heutzutage überein, dass es sich bei Empathie um ein komplexes, multidimensionales Konstrukt handelt, welches sowohl kognitive als auch affektive Komponenten umfasst (Davis, 1980). Affektive Komponenten der Empathie beinhalten die Reaktionen einer Person auf emotionale Erlebnisse des Gegenübers sowie die Fähigkeit, die Emotionen des anderen «mitzuerleben». Das Erleben negativer Emotionen, wie etwa Bedauern oder Traurigkeit, als Reaktion auf den Misserfolg eines Mitmenschen ist ein Beispiel für affektive Empathie. Kognitive Komponenten der Empathie beziehen sich hingegen auf die Fähigkeit, die emotionalen Erfahrungen und Zustände des Gegenübers (sozusagen «intellektuell») verstehen und interpretieren zu können. So stellt z. B. die Einsicht, dass eine Person niedergeschlagen ist, weil ihr etwas misslungen ist, ein Aspekt der kognitiven Empathie dar. Affektive und kognitive Empathiekomponenten werden häufig separat betrachtet, stehen aber in enger Wechselbeziehung zueinander und beeinflussen sich gegenseitig (Davis, 1980).

Eng verknüpft mit der kognitiven Empathie ist die sogenannte «Theory of Mind» (ToM) (Premack & Woodruff, 1978), die als die Fähigkeit definiert ist, sich selbst und anderen mentale Zustände zuzuschreiben. Obwohl die Begriffe «kognitive Empathie» und «ToM» von vielen Autoren synonym gebraucht werden, ist hervorzuheben, dass sich die ToM im Unterschied zur kognitiven Empathie nicht ausschließlich auf Emotionen bezieht, sondern auch weitere mentale Zustände (z. B. Überzeugungen) einschließt.

Autistische Störungen sind tiefgreifende Entwicklungsstörungen, die durch Beeinträchtigungen in der sozialen Interaktion und Kommunikation sowie durch repetitive Verhaltensmuster und eingeschränkte Interessen gekennzeichnet sind (American Psychiatric Association, 1994). Ein Defizit in der Empathie wird sowohl von Wissenschaftlern als auch von Klinikern und Angehörigen betroffener Personen häufig als ein zentrales Charakteristikum autistischer Störungen beschrieben (Kamp-Becker & Remschmidt, 2006). Gillberg (1992) bezeichnete die autistischen Störungen als «Empathie-Störungen» und unterstrich damit den großen Stellenwert, der diesem Defizit im emotionalen Bereich aus seiner Sicht zukommt.

In zahlreichen experimentellen Studien konnte nachgewiesen werden, dass Personen mit Autismus Defizite in kognitiven Aspekten der Empathie zeigen. So fällt es Betroffenen beispielsweise schwer, den Gefühlsausdruck ei-

ner Person anhand des Gesichtsausdrucks oder der Augenpartie zu erkennen (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore & Robertson, 1997; Yirmiya, Sigman, Kasari & Mundy, 1992). Diese Defizite sind allerdings nicht spezifisch für Autismus und wurden auch bei anderen psychiatrischen Störungen, z. B. bei schizophrenen Erkrankungen, beschreiben (Bruning, Konrad & Herpertz-Dahlmann, 2005).

Bisher wurden nur vergleichsweise wenige Studien zur affektiven Empathie bei Autismus durchgeführt. In einigen halbstandardisierten experimentellen Verhaltensstudien wurde berichtet, dass Kinder mit Autismus negativen Affektdarstellungen anderer weniger Aufmerksamkeit schenken und darauf weniger besorgt reagieren als gesunde Kinder (Bacon, Fein, Morris, Waterhouse & Allen, 1998; Sigman, Kasari, Kwon & Yirmiya, 1992). In einer weiteren Studie boten Yirmiya et al. (1992) autistischen Kindern und einer Kontrollgruppe (KG) standardisierte Affektdarstellungen anderer Kinder dar. Im Vergleich zur KG reagierten Kinder mit Autismus seltener emotional kongruent auf die Darstellungen, d. h. sie gaben seltener an, eine emotionale Reaktion zu zeigen, die der beobachteten Emotion entsprach. Anzumerken ist, dass eine verminderte emotionale Kongruenz nicht gleichzusetzen ist mit verminderter affektiver Empathie. In dem Zusammenhang sei zudem erwähnt, dass die autistischen Kinder auch mehr Fehler bei der korrekten Benennung der Affektdarstellungen machten, was wiederum die reduzierten emotional kongruenten Reaktionen in dieser Gruppe erklären könnte. Interessanterweise konnte in der Studie von Yirmiya et al. nur bei den autistischen Kindern ein positiver Zusammenhang zwischen dem Ausmaß empathischer Reaktionen und dem IQ nachgewiesen werden, was auf Kompensationsmechanismen speziell bei besser begabten Kindern mit Autismus hindeuten könnte. Während bei Kindern mit Autismus beobachtbare emotionale Reaktionen auf Affektdarstellungen vermindert zu sein scheinen, konnte in einer Studie nachgewiesen werden, dass autistische Kinder psychophysiologisch gleichermaßen wie gesunde Kinder auf Reize reagieren, die typischerweise Unbehagen auslösen (Blair, 1999). Eine Verhaltensstudie konnte zudem demonstrieren, dass kognitiv gut begabte Erwachsene mit Autismus vergleichbare affektiv-empathische Reaktionen auf Gefühlsdarstellungen anderer zeigen wie gesunde Erwachsene, wenn zuvor zurückgemeldet wird, was die andere Person tatsächlich fühlt (Dziobek et al., 2008). Die Arbeitsgruppe um Dziobek berichtete kürzlich auch unbeeinträchtigte affektive Empathiefähigkeiten bei Jugendlichen mit Autismus (Poustka et al., 2010).

Neben experimentellen Studien wurden einige Fragebogenstudien zur Empathie bei Autismus veröffentlicht, in denen Empathie entweder im Selbst- oder Fremdurteil erfasst wurde. Ein ganz wesentliches Kriterium, bei der Entscheidung, Selbst- oder Fremdbeurteilungen einzuholen, ist neben dem kognitiven Entwicklungsstand die Introspektionsfähigkeit und damit auch das Alter des Probanden. So nimmt man an, dass jüngere Kinder noch nicht über die kognitiven bzw. verbalen Fähigkeiten verfügen, um über

ihre psychische Zustände zuverlässig berichten zu können (Dadds et al., 2008). Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium ist der Untersuchungsgegenstand. So können internalisierende Verhaltens- und Erlebensweisen, wie z. B. Ängste, reliabler im Selbsturteil erfasst werden. Im Gegensatz dazu können externalisierende Symptome, wie z. B. aggressives Verhalten, besser im Fremdurteil erfragt werden. Wendet man diese Punkte auf die Erfassung von Empathie bei Autismus an, so sind sowohl mit dem Selbst- als auch dem Fremdurteil Vor- und Nachteile verbunden: Eine Selbstbeurteilung der Empathie wird der Tatsache gerecht, dass Empathie auch ein inneres Empfinden widerspiegelt, das nicht immer in nach außen gerichtetes Verhalten mündet. Von einigen Wissenschaftlern wird allerdings in Frage gestellt, ob Personen mit Autismus über genügend Introspektionsfähigkeit verfügen, um über solche inneren Empfindungen ausreichend reflektieren zu können (Hurlburt, Happé & Frith, 1994; Lombardo, Barnes, Wheelwright & Baron-Cohen, 2007). Auch die vielfach beschriebenen Defizite in der kognitiven Empathie bei Personen mit Autismus erschweren vermutlich die Selbstreflexion. Eine Fremdbeurteilung der Empathie bei Autismus umgeht diese Probleme und ermöglicht auch eine Erfassung empathischer Fähigkeiten im (frühen) Kindesalter. Allerdings birgt die Fremdbeurteilung den Nachteil, dass innerpsychisches Empfinden möglicherweise nicht adäquat erfasst wird. Zudem sollte vor dem Hintergrund der starken genetischen Komponente bei der Ätiologie des Autismus bedacht werden, dass einige Eltern von Personen mit Autismus möglicherweise selbst Auffälligkeiten in der sozialen Interaktion aufweisen (sogenannter «broader autism phenotype») (Losh, Childress, Lam & Piven, 2008), was die Beurteilung der Empathiefähigkeiten durch die Eltern beeinflussen könnte.

Unserem Kenntnisstand nach wurden bisher überwiegend bei Erwachsenen mit Autismus Untersuchungen zur Selbstbeurteilung empathischer Fähigkeiten durchgeführt (aber siehe Johnson, Filliter & Murphy, 2009). Zusammenfassend konnte in mehreren dieser Studien nachgewiesen werden, dass Erwachsene mit Autismus sich selbst weniger kognitive Empathiefähigkeiten zuschreiben als gesunde Personen (Dziobek et al., 2008; Lombardo et al., 2007; Minio-Paluello, Baron-Cohen, Avenanti, Walsh & Aglioti, 2009; Rogers, Dziobek, Hassenstab, Wolf & Convit, 2007; Silani et al., 2008). Die Ergebnisse zu affektiven Empathiefähigkeiten sind weniger einheitlich und bedürfen differenzierter Betrachtung: Während Erwachsene mit Autismus einerseits beschreiben, sich (tendenziell) weniger in andere einzufühlen (Lombardo et al., 2007; Minio-Paluello et al., 2009; Rogers et al., 2007), scheinen sie teils auf negative emotionale Erlebnisse des Gegenübers mit mehr Angst und Anspannung zu reagieren als Kontrollprobanden («Persönlicher Distress»).

Unseres Wissens wurde bislang nur in wenigen Fragebogenuntersuchungen Empathie bei Kindern mit Autismus mittels Fremdurteil erfasst. In einer Studie (Hudry & Slaughter, 2009) beurteilten Eltern basierend auf einem

halbstandardisierten Fragebogen («Day-to-Day Child Empathy Questionnaire») Reaktionen ihrer Kinder auf alltägliche emotionale Erlebnisse anderer Personen. Den Beschreibungen konnte entnommen werden, dass autistische Kinder weniger affektiv-empathische Reaktionen zeigten als gesunde Kinder. Weiterhin wurde bisher nur in einer Studie untersucht, wie Jugendliche mit Autismus ihre Empathiefähigkeiten selbst einschätzen und inwieweit eine solche Selbstbeurteilung mit dem Elternurteil übereinstimmt (Johnson et al., 2009). In dieser Studie kam ein Fragebogen zum Einsatz, der vorwiegend *kognitive Aspekte der Empathie* erfasst. Es konnte gezeigt werden, dass sich Jugendliche mit Autismus selbst als empathischer einstufen als ihre Eltern, während sich bei gesunden Jugendlichen keine Unterschiede zwischen dem Selbst- und Fremdurteil ergaben.

Zusammengefasst bestätigen die zitierten Fragebogenuntersuchungen, dass Personen mit Autismus in kognitiven Aspekten der Empathie beeinträchtigt sind, während die Ergebnisse zur affektiven Empathie weniger einheitlich sind. Ziel der vorliegenden Studie war, Empathie bei Jugendlichen mit Autismus und bei gesunden Jugendlichen sowohl im Fremdurteil der Eltern sowie im Selbsturteil zu erfassen und gegenüberzustellen. Neben der Überprüfung von Gruppenunterschieden sollte in der Studie zudem in Anlehnung an Yirmiya et al. (1992) der Zusammenhang zwischen Empathieparametern und der allgemeinen Intelligenz sowie dem Alter untersucht werden.

In Übereinstimmung mit Fragebogen- und auch einige experimentellen Studien zur affektiven Empathie bei Autismus wurde angenommen, dass autistische Jugendliche von ihren Eltern als weniger empathisch beurteilt werden als gesunde Jugendliche. Da die Studienlage zur Selbstbeurteilung der Empathie bei Autismus uneinheitlich ist und für die Altersgruppe der Jugendlichen wenig empirische Ergebnisse vorliegen, wurde hierzu keine spezifische Hypothese formuliert.

## Methodik

### Stichprobe

In der Studie wurden 18 Jungen mit Autismus (Asperger-Syndrom:  $n = 13$ ; «high functioning autism»:  $n = 5$ ) sowie 18 gesunde Jungen im Alter von 12–17 Jahren untersucht. Ein Teil der Probanden nahm gleichzeitig an einer Bildgebungsstudie zur Empathie bei Autismus teil (Greimel, Schulte-Rüther, Kircher et al., 2010). Eingeschlossen wurden ausschließlich verbale Probanden mit einem Gesamt-IQ > 80 (HAWIK-III, Tewes, Rossmann & Schallberger, 1999 oder WIE, Aster, Neubauer & Horn, 2006).

Wie in Tabelle 1 aufgeführt, unterschieden die Gruppen sich nicht signifikant hinsichtlich Alter, Gesamt- oder Verbal-IQ. Probanden mit Autismus erzielten im Vergleich zu gesunden Jugendlichen einen niedrigeren Handlungs-IQ,

Tabelle 1  
*Demographische und klinische Charakteristika*

	Kontrollgruppe ( <i>n</i> = 18)	Autismusgruppe ( <i>n</i> = 18)	<i>t</i> -Wert	<i>p</i>
Alter ( <i>M, SD</i> )	14.9 (1.4)	14.8 (1.5)	.18	.857
Gesamt-IQ ( <i>M, SD</i> ) <sup>a</sup>	112.9 (11.3)	108.2 (17.2)	.95	.348
Verbal-IQ ( <i>M, SD</i> )	112.8 (13.1)	113.5 (19.2)	-.14	.893
Handlungs-IQ ( <i>M, SD</i> )	109.9 (8.7)	100.6 (15.4)	2.23	< .05
ADOS ( <i>M, SD</i> )	n.a.	12.1 (4.1)		
ADI-R ( <i>M, SD</i> )	n.a.	37.4 (11.6)		
FSK ( <i>M, SD</i> )	n.a.	21.1 (7.2)		
CBCL-Gesamt <sup>b</sup> ( <i>M, SD</i> )	43.5 (7.8)	n.a.		
CBCL-Int. <sup>b</sup> ( <i>M, SD</i> )	48.1 (7.7)	n.a.		
CBCL-Ext. <sup>b</sup> ( <i>M, SD</i> )	43.7 (7.6)	n.a.		

<sup>a</sup>erfasst mittels HAWIK-III (Probanden < 17 Jahre) oder mittels WIE (Probanden ≥ 17 Jahre). <sup>b</sup>*T*-Wert. Abkürzungen: ADOS = Diagnostische Beobachtungsskala für Autistische Störungen; ADI-R = Diagnostisches Interview für Autismus-Revidiert; FSK = Fragebogen zur Sozialen Kommunikation; CBCL = Child Behavior Checklist; Int = internalisierende Verhaltensweisen; Ext = externalisierende Verhaltensweisen; n.a. = nicht anwendbar.

was als charakteristisch für Personen mit Asperger-Syndrom beschrieben wurde (Klin, 2000; Klin, Volkmar, Sparrow, Cicchetti & Rourke, 1995).

Jugendliche mit Autismus wurden über die Kliniken für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie in Aachen und Marburg rekrutiert. Die Diagnose einer autistischen Störung gemäß ICD-10 (World Health Organization, 1993) wurde von erfahrenen Klinikern gestellt. Zur Sicherung der Diagnosestellung wurden die Diagnostische Beobachtungsskala für Autistische Störungen (ADOS, Rühl, Bölte, Feineis-Matthews & Poustka, 2004) sowie das Diagnostische Interview für Autismus (ADI-R, Bölte, Rühl, Schmötzer & Poustka, 2006) von trainierten Beobachtern durchgeführt (I. Kamp-Becker, E. Greimel). Zudem beurteilten die Eltern der Patienten autismusspezifische Auffälligkeiten mittels des Fragebogens zur Sozialen Kommunikation (FSK, Bölte & Poustka, 2006). In Tabelle 1 sind klinische Charakteristika der Stichprobe zusammenfassend dargestellt. Bei einem Jugendlichen mit Autismus lag komorbid eine chronische Tic-Störung vor. Bei allen anderen Patienten waren keine komorbiden Störungen diagnostiziert. Allerdings zeigten *n* = 4 Patienten Symptome einer Aufmerksamkeitsdefizit/-Hyperaktivitätsstörung.

Bei den Probanden der KG wurden psychiatrische Störungen mittels eines standardisierten klinischen Interviews ausgeschlossen (K-SADS-PL, Delmo, Weiffenbach, Gabriel & Poustka, 2000). Darüber hinaus beurteilten die Eltern der Jugendlichen psychopathologische Auffälligkeiten mittels der Child Behavior Checklist (CBCL, Döpfner, Schmeck & Berner, 1994; Tabelle 1).

Keiner der Studienteilnehmer litt unter relevanten somatischen oder neurologischen Erkrankungen. Die Studie wurde von der Ethikkommission des Universitätsklinikums der RWTH Aachen genehmigt. Alle Teilnehmer und deren Eltern willigten schriftlich ein, an der Studie teilzunehmen,

nachdem sie detailliert über die Studie informiert worden waren.

## Fragebögen zur Selbst- und Fremdbeurteilung der Empathie

Für die Selbstbeurteilung empathischer Fähigkeiten wurde der Bryant Index of Empathy (BIE, Bryant, 1982) verwendet, der von den Autoren ins Deutsche übersetzt wurde. Bei dem Instrument handelt es sich um einen Fragebogen mit 22 Items, der von der Emotional Empathic Tendency Scale (Mehrabian & Epstein, 1972) für Kinder und Jugendliche adaptiert wurde. Er erfasst die Neigung, emotional auf emotionale Erlebnisse anderer Personen zu reagieren und diese nachzuempfinden (z. B. «Es macht mich traurig, wenn ich einen Jungen sehe, der keinen Spielkameraden findet.» oder «Ich schaue sehr gerne Leuten zu, wenn sie Geschenke auspacken, auch wenn ich selbst kein Geschenk bekomme.»). Schwerpunktmäßig erfasst wird mit dem Instrument demnach nicht die kognitive Einsicht in emotionale Zustände anderer (kognitive Empathie), sondern überwiegend Aspekte der affektiven Empathie.

Die interne Konsistenz sowie die Test-Retestreliabilität der englischen Originalversion wurden in einer Stichprobe von *N* = 258 Kindern und Jugendlichen überprüft und die Reliabilität kann für den Altersbereich der Jugendlichen als gut beurteilt werden (interne Konsistenz:  $\alpha$  = .79; Test-Retestreliabilität: .83). Zudem korreliert das Instrument mit weiteren Fragebögen zur Erfassung affektiver Empathie sowie mit theoretisch relevanten Konstrukten, was die Konstruktvalidität des BIE bestätigt.

Für die Fremdbeurteilung der Empathie wurde eine von den Autoren ins Deutsche übersetzte Version des Griffith Empathy Measure (GEM, Dadds et al., 2008) verwendet. Dabei handelt

es sich um einen Elternfragebogen mit 23 Items, der vom BIE adaptiert wurde. Die meisten Aussagen dieses Fragebogens entsprechen den Aussagen des BIE und sind in der 3. Person-Perspektive formuliert (z. B. «Es macht mein Kind traurig, ein anderes Kind zu sehen, das keinen Spielkameraden findet.» oder «Mein Kind schaut gerne anderen Leuten zu, wenn sie Geschenke auspacken, selbst wenn es selbst keines bekommt.»). Obwohl der GEM auf dem BIE basiert und demnach ebenfalls überwiegend affektive Empathie erfragt, können 15 Items zwei unterschiedlichen Subskalen zugeordnet werden (Dadds et al., 2008). Dabei erfasst eine Subskala (9 Items) affektive Aspekte der Empathie (z. B. «Mein Kind muss weinen oder ist aufgebracht, wenn es ein anderes Kind sieht, das weint.») und die andere Subskala mit geringerem Itemumfang (6 Items) kognitive Aspekte der Empathie (z. B. «Mein Kind versteht selten, warum andere Leute weinen.»).

Die psychometrischen Gütekriterien der englischen Originalversion des GEM wurden in einer umfangreichen Stichprobe überprüft. Der Fragebogen weist insgesamt eine gute Reliabilität ( $\alpha = .81$ ) und Validität auf (Dadds et al., 2008). Einschränkend sei jedoch erwähnt, dass die Reliabilität der Subskala «Kognitive Empathie» als nur grenzwertig akzeptabel ausfiel ( $\alpha = .62$ ), wohingegen für die Subskala «Affektive Empathie» eine gute Reliabilität nachgewiesen werden konnte ( $\alpha = .83$ ).

Die Antworten der Probanden im BIE und der Eltern im GEM wurden jeweils auf einer verbal verankerten 9-Punkte-Likert-Skala erfasst (von  $-4$  «trifft gar nicht zu» bis  $+4$  «trifft stark zu»). Der maximal zu erreichende Gesamtwert beläuft sich auf 88 Punkte beim BIE und auf 92 Punkte beim GEM. Die Fragebögen wurden sowohl bei den Jugendlichen als auch bei den Eltern individuell mittels Papier- und Bleistiftverfahren vorgegeben.

## Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte mittels SPSS 16.0 für Windows.

Für den BIE und GEM wurde jeweils der individuelle Gesamtwert ermittelt, wobei ein höherer Wert einem höheren Maß an Empathie entspricht. Für den GEM wurden zudem die individuellen Werte der beiden Subskalen ermittelt.

Zur Überprüfung von Gruppenunterschieden in den Empathieparametern (Gesamtwerte BIE und GEM, GEM-Subskalen) wurden univariate Varianzanalysen gerechnet. Dabei wurde keine Korrektur für Mehrfachvergleiche vorgenommen, da mit der Überprüfung von Gruppenunterschieden in den vier Variablen inhaltlich unterschiedliche Fragestellungen beantwortet werden sollten (Bortz, 2005). Der Handlungs-IQ wurde als Kovariate in die Analysen aufgenommen, da (1) sich die Gruppen hinsichtlich des Handlungs-IQs signifikant unterschieden und (2) sich in explorativen Korrelationsanalysen zudem signifikante Zusammenhänge zwischen den Zielvariablen und dem Handlungs-IQ ergaben (Stevens, 2002). Zur Bestimmung der Effektgröße wurde jeweils das partielle  $\eta_p^2$  berechnet.

Zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Selbst- und Fremdeinschätzung der Empathie wurde über die gesamte Gruppe hinweg sowie für die KG und Autismusgruppe getrennt der Korrelationskoeffizient nach Pearson bestimmt. Mittels Fisher's  $z$ -Transformation wurde überprüft, ob sich in der KG und der Autismusgruppe differenzielle Zusammenhänge zwischen dem Selbst- und Fremdurteil der Empathie ergaben.

Entsprechende Korrelationen wurden ebenfalls gerechnet, um den Zusammenhang zwischen den Empathieparametern (BIE, GEM, GEM-Subskalen) und demographischen Variablen (Alter, IQ) zu charakterisieren. Dabei erfolgte für die Korrelationen zwischen einem Empathieparameter und den beiden demographischen Variablen eine  $\alpha$ -Korrektur nach dem Holm-Prinzip (Bortz, 2005), bei der auch berücksichtigt wurde, dass die Korrelationen jeweils für die gesamte Gruppe sowie für die Gruppen getrennt bestimmt wurden. Sofern sich signifikante Korrelationen zwischen IQ und Empathieparametern nachweisen ließen, wurde basierend auf der Studie von Yirmiya et al. (1992) mittels Fisher's  $z$ -Transformation überprüft, ob diese Zusammenhänge in der Autismusgruppe und der KG unterschiedlich ausfielen.

## Ergebnisse

### Gruppenvergleiche der Empathiebeurteilungen

Die Autismusgruppe unterschied sich von der KG nicht signifikant in der Selbstbeurteilung der Empathie mittels BIE ( $F(1, 33) = 0.40, p = .531, \eta_p^2 = 0.012$ ; Abbildung 1). Dahingegen zeigten sich für den GEM signifikante Gruppenunterschiede: gesunde Jugendliche wurden von ihren Eltern als signifikant empathischer beschrieben als Jugendliche mit Autismus ( $F(1, 33) = 60.21, p < .001, \eta_p^2 = 0.646$ ; Abbildung 1).

Die Gruppenunterschiede im GEM schlugen sich in beiden Subskalen des Fragebogens nieder. So wurden bei Jugendlichen mit Autismus sowohl kognitive Empathiefähigkeiten ( $M_{Aut} = -2.0 \pm 10.0, M_{KG} = 12.9 \pm 5.9; F(1, 33) =$

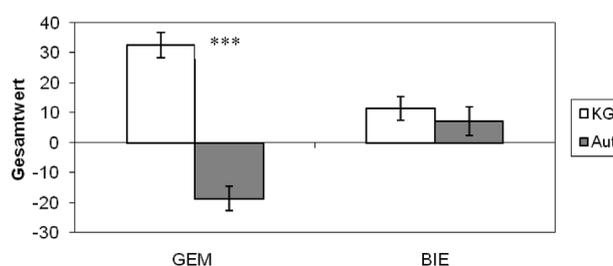


Abbildung 1. Fremd- und Selbstbeurteilung der Empathie ( $M, SE$ ) bei gesunden Jugendlichen (KG) sowie bei Jugendlichen mit Autismus (Aut). \*\*\* $p < .001$ . Abkürzungen: GEM: Griffith Empathy Measure; BIE: Bryant Index of Empathy.

Tabelle 2

Korrelationen zwischen Empathieparametern und soziodemographischen Variablen

	BIE			GEM			GEM-AE			GEM-KE		
	Gesamt	KG	Aut	Gesamt	KG	Aut	Gesamt	KG	Aut	Gesamt	KG	Aut
Alter	.35(*)	.32	.37	.12	-.24	.55(*)	.11	-.29	.50(*)	.15	.04	.26
G-IQ	.12	-.03	.18	.24	.04	.30	.16	.19	.05	.41(*)	-.16	.65*

\* $p < .05$ ; für die jeweils sechs Korrelationen zwischen einem Empathieparameter und den beiden demographischen Variablen wurde eine  $\alpha$ -Korrektur nach dem Holm-Prinzip durchgeführt. (\*) nur signifikant bei Verzicht auf eine Korrektur für Mehrfachvergleiche nach dem Holm-Prinzip. Abkürzungen: BIE = Bryant Index of Empathy; GEM = Griffith Empathy Measure; GEM-AE = Griffith Empathy Measure: Subskala «Affektive Empathie»; GEM-KE = Griffith Empathy Measure: Subskala «Kognitive Empathie»; KG = Kontrollgruppe; Aut = Autismusgruppe; G-IQ = Gesamt-IQ.

21.1,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.390$ ) als auch affektive Empathiefähigkeiten ( $M_{Aut} = -8.2 \pm 11.7$ ,  $M_{KG} = 2.3 \pm 12.1$ ;  $F(1, 33) = 4.91$ ,  $p < .05$ ,  $\eta_p^2 = 0.130$ ) als signifikant geringer ausgeprägt eingestuft als bei gesunden Jugendlichen.

### Zusammenhang zwischen Selbst- und Fremdbeurteilung der Empathie

Für die Gesamtgruppe ergab sich keine signifikante Korrelation zwischen dem Selbsturteil mittels BIE und dem Fremdurteil mittels GEM ( $r = .25$ ,  $p = .129$ ). Gemäß der Hypothese weisen die Ergebnisse jedoch im Trend auf einen positiven Zusammenhang zwischen beiden Maßen hin. Auch jeweils innerhalb der Gruppen erwies sich der Zusammenhang zwischen Fremd- und Selbsturteil als nicht signifikant ( $r_{KG} = .27$ ,  $p = .276$ ;  $r_{Aut} = .32$ ,  $p = .197$ ). Ein statistischer Vergleich der Korrelationen in den beiden Gruppen zeigte, dass der Zusammenhang zwischen Selbst- und Fremdurteil der Empathie in den beiden Gruppen nicht unterschiedlich ausfiel ( $p > .05$ ).

### Zusammenhang zwischen Empathieparametern und demographischen Variablen

In Tabelle 2 ist zusammenfassend dargestellt, welche Zusammenhänge sich zwischen den Empathieparametern und den soziodemographischen Variablen Gesamt-IQ und Alter ergaben.

Bei einer  $\alpha$ -Korrektur nach dem Holm-Prinzip ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Alter und den Empathieparametern. Bei Verzicht auf diese Korrektur konnte über beide Gruppen hinweg eine signifikante positive Korrelation zwischen dem BIE und dem Alter nachgewiesen werden. Innerhalb der Autismusgruppe zeigten sich zudem ohne  $\alpha$ -Korrektur signifikante positive Zusammenhänge zwischen dem GEM-Gesamtwert sowie der GEM-Subskala «Affektive Empathie» und dem Alter.

Die Korrelationen mit dem Gesamt-IQ ergaben bei einer  $\alpha$ -Korrektur nach dem Holm-Prinzip nur für die Autismusgruppe ein signifikantes Ergebnis: bei Jugendlichen mit Au-

tismus gingen höhere IQ-Werte mit höheren Werten auf der GEM-Subskala «Kognitive Empathie» einher (Tabelle 2). Bei Verzicht auf eine  $\alpha$ -Korrektur für Mehrfachvergleiche ergab sich auch für die Gesamtgruppe ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem Gesamt-IQ und der GEM-Subskala «Kognitive Empathie». Dieser Zusammenhang war aber durch die signifikant positive Korrelation innerhalb der Autismusgruppe getragen; für die KG deutete sich deskriptiv eine negative Korrelation zwischen der Subskala «Kognitive Empathie» und dem Gesamt-IQ an. Ein statistischer Vergleich der Korrelationen zwischen Gesamt-IQ und der Subskala «Kognitive Empathie» in der Autismusgruppe und der KG mittels Fisher's  $z$ -Transformation bestätigte, dass der Merkmalszusammenhang in den beiden Gruppen signifikant unterschiedlich ausfiel ( $p < .05$ ).

### Diskussion

Ziel der vorliegenden Studie war es, schwerpunktmäßig affektive Aspekte der Empathie bei gesunden Jugendlichen und bei Jugendlichen mit Autismus erstmals sowohl im Selbst- als auch im Fremdurteil zu erfassen. Während sich zwischen der Patientengruppe und der KG keine Unterschiede im Selbsturteil zeigten, wurden Jugendliche mit Autismus im Vergleich zu gesunden Jugendlichen von ihren Eltern als weniger empathisch eingestuft.

Das Ergebnis der Fremdbeurteilung mittels des GEM ist konsistent mit klinischen Erfahrungsberichten (Kamp-Becker & Remschmidt, 2006) und mit einigen Befunden aus experimentellen Studien zur Empathie bei Autismus, die nachweisen konnten, dass Kinder mit Autismus weniger empathisch auf emotionale Erfahrungen anderer reagieren (Sigman et al., 1992; Yirmiya et al., 1992). Die vorliegende Studie repliziert und erweitert auch die Ergebnisse von zwei vorangegangenen Elternfragebogenstudien zur Empathie bei Kindern und Jugendlichen mit Autismus (Hudry & Slaughter, 2009; Johnson et al., 2009).

Jugendliche mit Autismus wurden in der aktuellen Studie von ihren Eltern hinsichtlich affektiver und kognitiver Empathiefähigkeiten als weniger kompetent eingestuft als die KG. Einschränkend sei darauf hingewiesen, dass die GEM-Skala zur kognitiven Empathie nur wenige Items

umfasst und nur als grenzwertig reliabel beurteilt wurde (Dadds et al., 2008). In der Vergangenheit konnten Defizite in der affektiven und kognitiven Empathie bei Autismus bereits wiederholt nachgewiesen werden (Bacon et al., 1998; Lombardo et al., 2007). Allerdings blieb die Perspektive der Eltern bisher meist unberücksichtigt.

Jugendliche mit Autismus stufen sich im BIE als ähnlich empathisch ein wie ihre gesunden Altersgenossen. Dieses Ergebnis ist im Einklang mit der Fragebogenstudie von Rogers et al. (2007), in der zwischen erwachsenen Personen mit Autismus und der KG auf einer Subskala zur affektiven Empathie («Empathische Einfühlung») im Selbsturteil keine bedeutsamen Unterschiede nachgewiesen werden konnten und Erwachsene mit Autismus sogar höhere Werte auf einer weiteren Subskala zur affektiven Empathie erzielten («Persönlicher Distress»).

Für die Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung von Empathiedefiziten durch die Eltern und unbeeinträchtigter empathischer Fähigkeiten aus Betroffenenensicht bieten sich unterschiedliche Erklärungen an. Zum einen fällt es Menschen mit Autismus z. T. schwer, eigene Gefühlszustände und innerpsychische Vorgänge wahrzunehmen und zu beschreiben (z. B. Hurlburt et al., 1994; Lombardo et al., 2007), was möglicherweise eine verzerrte Eigenzuschreibung affektiv-empathischer Kompetenzen nach sich zieht. Zum anderen ist es möglich, dass Personen mit Autismus innerlich mit anderen mitfühlen, aber Schwierigkeiten haben, dieses Gefühl durch sichtbare Reaktionen (wie etwa die Mimik) nach außen hin adäquat zu vermitteln (Dziobek et al., 2008). Für diese Erklärung spricht auch, dass Personen mit Autismus häufiger mit *nach innen* gerichteten negativen Gefühlen auf emotionale Erfahrungen anderer reagieren (Lombardo et al., 2007; Rogers et al., 2007), was von der Außenwelt möglicherweise als Mangel an Mitgefühl interpretiert wird.

Ein weiterer Grund für fehlende Unterschiede in der Selbstbeurteilung der Empathie zwischen Jugendlichen mit und ohne Autismus könnte der Wunsch nach sozialer Anpassung gerade bei vergleichsweise gut begabten Betroffenen mit Autismus sein, der bei diesem Personenkreis möglicherweise zu sozial erwünschtem Antwortverhalten führt. Allerdings konnten Dziobek und Kollegen (2008) in einer Studie keine Unterschiede in sozialen Erwünschtheits-tendenzen zwischen gut begabten Personen mit Autismus und gesunden Probanden feststellen.

Zwischen der Fremd- und Selbstbeurteilung der Empathie zeigte sich über beide Gruppen hinweg und auch innerhalb der beiden Gruppen kein positiver Zusammenhang. Mögliche Erklärungen für die diskrepante Selbst- und Fremdbeurteilung bei autistischen Jugendlichen wurden bereits diskutiert. Das Fehlen eines positiven Zusammenhangs bei gesunden Jugendlichen könnte möglicherweise auf den kleinen Stichprobenumfang zurückzuführen sein, da Dadds und Kollegen (2008) in einer größeren Stichprobe gesunder Kinder und Jugendlicher einen positiven Zusammenhang zwischen BIE und GEM nachweisen konnten.

Unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit stufen sich die Probanden der aktuellen Studie im BIE mit zunehmen-

dem Alter tendenziell als empathischer ein (nur signifikant bei Verzicht auf eine  $\alpha$ -Korrektur für Mehrfachvergleiche). Dahingegen zeigten sich sowohl für den Gesamtwert des GEM und die GEM-Subskala «Affektive Empathie» ausschließlich für autistische Jugendliche tendenziell altersabhängige Zunahmen der Empathiewerte (ebenfalls nur signifikant ohne  $\alpha$ -Korrektur). Höhere Empathiewerte bei älteren im Vergleich zu jüngeren Probanden mit Autismus sind im Einklang mit Studien, die zeigen konnten, dass sich soziale Defizite bei Betroffenen bis ins Erwachsenenalter reduzieren, auch wenn es sich bei Autismus um eine persistierende Störung handelt (Seltzer, Shattuck, Abbeduto & Greenberg, 2004). Im Gegensatz dazu sind Befunde speziell zur Entwicklung affektiver Empathiefähigkeiten bei gesunden Jugendlichen uneinheitlich, was sich auch in den Ergebnissen der aktuellen Studie widerspiegeln könnte: Während einige Fragebogenstudien Hinweise auf altersabhängige Veränderungen erbrachten (Adams, 1983; Davis & Franzoi, 1991), konnten andere Studien in dieser Altersgruppe keine Veränderungen nachweisen (Adams, Schvaneveldt & Jenson, 1979; Dadds et al., 2008). Zukünftig könnte es in größer angelegten Studien lohnenswert sein, Empathie bei Jugendlichen multimodal und -dimensional zu erfassen, um die Entwicklung unterschiedlicher Aspekte dieser Fähigkeit im Jugendalter differenzierter beschreiben zu können. Derartige Erkenntnisse wären auch grundlegend für ein umfassendes Verständnis der Entwicklung empathischer Fähigkeiten bei Autismus bis ins Erwachsenenalter hinein (Greimel, Hertz-Dahlmann & Konrad, 2009).

Bei Jugendlichen mit Autismus korrelierten Werte auf der GEM-Subskala «Kognitive Empathie» positiv mit dem Gesamt-IQ, während sich für gesunde Jugendliche kein Zusammenhang zwischen intellektueller Leistungsfähigkeit und dem Empathiewert nachweisen ließ. Möglicherweise könnte auch die ungleich höhere Variabilität der kognitiven Empathiewerte in der Autismusgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zumindest teilweise auf die recht hohe Variabilität der IQ-Werte bei autistischen Probanden zurückgeführt werden. Der Befund eines positiven Zusammenhangs zwischen IQ und Empathie ist konsistent mit den Ergebnissen von Yirmiya et al. (1992), die in einer experimentellen Studie demonstrieren konnten, dass autistische Kinder mit höherem IQ vergleichsweise mehr empathische Reaktionen zeigten. Ein entsprechender Zusammenhang fand sich in dieser Studie nicht für die Gruppe der gesunden Kinder. Die Ergebnisse der aktuellen Studie und von Yirmiya et al. könnten darauf hinweisen, dass Personen mit Autismus mit guten kognitiven Fähigkeiten Defizite in der Empathie teilweise kompensieren können. Hervorzuheben ist, dass sich in der vorliegenden Arbeit innerhalb der Autismus-Gruppe keine positive Korrelation zwischen affektiven Empathiefähigkeiten und dem Gesamt-IQ ergaben. Dies könnte auf einleuchtende Weise nahelegen, dass gute kognitive Fähigkeiten es betroffenen Personen zwar erleichtern, sich intellektuell in die emotionale Lage einer anderen Person hineinzuversetzen, nicht aber, intuitiv mit anderen mitzufühlen.

## Limitationen

In der vorliegenden Studie wurden nur autistische Jugendliche mit relativ hohem IQ untersucht und die Ergebnisse können nur bedingt auf das gesamte autistische Spektrum verallgemeinert werden. Eine weitere Einschränkung ist, dass ausschließlich Jungen in die Studie eingeschlossen wurden. Aufgrund von geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Empathie (Dadds et al., 2008; Schulte-Rüther, Markowitsch, Shah, Fink & Piefke, 2008), wäre es in zukünftigen Studien wichtig, auch autistische und gesunde Mädchen systematisch miteinander zu vergleichen.

## Implikationen

Um empathisches Erleben bei Autismus umfassend skizzieren zu können, ist es wichtig, Abweichungen in der Selbst- und Fremdbeurteilung empathischer Fähigkeiten transparent zu machen. Die eingeschränkte emotionale Responsivität autistischer Kinder ist für viele Eltern sehr belastend (Jungbauer & Meye, 2008). Die Einsicht, dass die Betroffenen häufig nach innen gerichtete Reaktionen auf emotionale Erfahrungen anderer zeigen, bzw. die eigenen Defizite nicht entsprechend wahrnehmen, könnte für Eltern möglicherweise entlastend sein.

In der Studie ergaben sich Hinweise darauf, dass autistische Jugendliche mit zunehmendem Alter tendenziell als empathischer eingestuft wurden. Vor dem Hintergrund von aktuellen Befunden zu altersabhängigen Veränderungen von neuronalen Mechanismen der Empathie bei Gesunden bis ins junge Erwachsenenalter hinein (Greimel, Schulte-Rüther, Fink et al., 2010) könnten sich aus diesem Ergebnis bedeutsame Implikationen für die klinische Praxis ableiten lassen. Sollte es zukünftig gelingen, derartige altersabhängige Veränderungen der neuronalen Empathiekorrelate auch bei Personen mit Autismus nachzuweisen, könnten nicht nur spezifische Interventionen im frühen Kindesalter, sondern auch während der Adoleszenz dazu beitragen, solche Veränderungen möglichst vorteilhaft zu beeinflussen.

Ein Ziel in der klinischen Praxis könnte sein, Betroffene mit Autismus vermehrt darin zu unterstützen, inneres Erleben nach außen hin sichtbar zu machen. Dabei könnten sich z. B. bei Personen mit Asperger-Syndrom gruppentherapeutische Angebote (Herbrecht & Poustka, 2007) als wirksam erweisen, bei denen speziell die Darstellung von Emotionen geübt wird und gezielte Rückmeldungen an einzelne durch die Therapeuten und Teilnehmer erfolgen.

## Danksagung

Diese Arbeit wurde durch das Interdisziplinäre Zentrum für Klinische Forschung unterstützt (IZKF N68a; K. Konrad). E. Greimel wurde über ein Promotionsstipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes gefördert.

## Literatur

- Adams, G. R. (1983). Social competence during adolescence: Social sensitivity, locus of control, empathy, and peer popularity. *Journal of Youth and Adolescence*, 12, 203–211.
- Adams, G. R., Schvaneveldt, J. D. & Jenson, G. O. (1979). Sex, age and perceived competency as correlates of empathic ability in adolescence. *Adolescence*, 14, 811–818.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.) Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aster, M., Neubauer, A. & Horn, R. (2006). *Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (WIE)*. Frankfurt: Harcourt Test Services.
- Bacon, A., Fein, D., Morris, R., Waterhouse, L. & Allen, D. (1998). The response of autistic children to the distress of others. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 129–142.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 813–822.
- Blair, R. J. R. (1999). Psychophysiological responsiveness to the distress of others in children with autism. *Personality and Individual Differences*, 26, 477–485.
- Bölte, S. & Poustka, F. (2006). *Fragebogen zur Sozialen Kommunikation (FSK): Autismus-Screening*. Bern: Hans Huber.
- Bölte, S., Rühl, D., Schmötzer, G. & Poustka, F. (2006). *ADI-R Diagnostisches Interview für Autismus-Revidiert. Deutsche Fassung des Autism Diagnostic Interview – Revised*. Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6. Aufl.). Berlin: Springer-Verlag.
- Bruning, N., Konrad, K. & Herpertz-Dahlmann, B. (2005). Bedeutung und Ergebnisse der Theory of Mind-Forschung für den Autismus und andere psychiatrische Erkrankungen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 33, 77–88.
- Bryant, B. K. (1982). An index of empathy for children and adolescents. *Child Development*, 53, 413–425.
- Dadds, M. R., Hunter, K., Hawes, D. J., Frost, A. D. J., Vassallo, S., Bunn, P., . . . El Masry, J. (2008). A measure of affective and cognitive empathy in children using parent ratings. *Child Psychiatry and Human Development*, 39, 111–122.
- Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *Catalogue of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.
- Davis, M. D. & Franzoi, S. L. (1991). Stability and change in adolescent self-consciousness and empathy. *Journal of Research in Personality*, 25, 70–87.
- Delmo, C., Weiffenbach, O., Gabriel, M. & Poustka, F. (2000). *3. Auflage der deutschen Forschungsversion des K-SADS-PL, erweitert um ICD-10-Diagnostik*. Bern: Huber.
- Döpfner, M., Schmeck, K. & Berner, W. (1994). *Handbuch: Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen. Forschungsergebnisse zur deutschen Fassung der Child Behavior Checklist (CBCL/4–18)*. Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik (KJFD).
- Dziobek, I., Rogers, K., Fleck, S., Bahnemann, M., Heekeren, H., Wolf, O. T. & Convit, A. (2008). Dissociation of cognitive and emotional empathy in adults with Asperger Syndrome using

- the Multifaceted Empathy Test (MET). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 464–473.
- Gillberg, C.L. (1992). The Emanuel Miller Memorial Lecture 1991. Autism and autistic-like conditions: Subclasses among disorders of empathy. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 813–842.
- Greimel, E., Herpertz-Dahlmann, B. & Konrad, K. (2009). Befunde zum menschlichen Spiegelneuronensystem bei Autismus: Eine kritische Übersicht funktioneller Bildgebungsstudien. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 62–72.
- Greimel, E., Schulte-Rüther, M., Fink, G.R., Piefke, M., Herpertz-Dahlmann, B. & Konrad, K. (2010). Development of neural correlates of empathy from childhood to early adulthood: An fMRI study in boys and adult men. *Journal of Neural Transmission*, 117, 781–791.
- Greimel, E., Schulte-Rüther, M., Kircher, T., Kamp-Becker, I., Remschmidt, H., Fink, G.R., ... Konrad, K. (2010). Neural mechanisms of empathy in adolescents with autism spectrum disorder and their fathers. *Neuroimage*, 49, 1055–1065.
- Herbrecht, E. & Poustka, F. (2007). Frankfurter Gruppentraining sozialer Fertigkeiten für Kinder und Jugendliche mit autistischen Störungen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 35, 33–40.
- Hudry, K. & Slaughter, V. (2009). Agent familiarity and emotional context influence the everyday empathic responding of young children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 74–85.
- Hurlburt, R.T., Happé, F. & Frith, U. (1994). Sampling the form of inner experience in three adults with Asperger syndrome. *Psychological Medicine*, 24, 385–395.
- Johnson, S.A., Filliter, J.H. & Murphy, R.R. (2009). Discrepancies between self- and parent-perceptions of autistic traits and empathy in high functioning children and adolescents on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1706–1714.
- Jungbauer, J. & Meye, N. (2008). Belastungen und Unterstützungsbedarf von Eltern autistischer Kinder. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 57, 521–535.
- Kamp-Becker, I. & Remschmidt, H. (2006). *Asperger-Syndrom*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Klin, A. (2000). Attributing social meaning to ambiguous visual stimuli in higher-functioning autism and Asperger syndrome: The Social Attribution Task. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 831–846.
- Klin, A., Volkmar, F.R., Sparrow, S.S., Cicchetti, D.V. & Rourke, B.P. (1995). Validity and neuropsychological characterization of Asperger syndrome: Convergence with nonverbal learning disabilities syndrome. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1127–1140.
- Lipps, T. (1903). Einfühlung, innere Nachahmung und Organempfindung. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 185–204.
- Lombardo, M.V., Barnes, J.L., Wheelwright, S.J. & Baron-Cohen, S. (2007). Self-referential cognition and empathy in autism. *PLoS ONE*, e883.
- Losh, M., Childress, D., Lam, K. & Piven, J. (2008). Defining key features of the broad autism phenotype: A comparison across parents of multiple- and single-incidence autism families. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 147B, 424–433.
- Mehrabian, A. & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, 40, 525–543.
- Minio-Paluello, I., Baron-Cohen, S., Avenanti, A., Walsh, V. & Aglioti, S.M. (2009). Absence of embodied empathy during pain observation in Asperger Syndrome. *Biological Psychiatry*, 65, 55–62.
- Poustka, L., Rehm, A., Holtmann, M., Bock, M., Böhmert, C. & Dziobek, I. (2010). Dissoziation von kognitiver und affektiver Empathie bei Jugendlichen mit Autismus-Spektrum-Störungen. *Kindheit und Entwicklung*, 19, 177–183.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515–526.
- Rogers, K., Dziobek, I., Hassenstab, J., Wolf, O.T. & Convit, A. (2007). Who cares? Revisiting empathy in Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 700–707.
- Rühl, D., Bölte, S., Feineis-Matthews, S. & Poustka, F. (2004). *ADOS. Diagnostische Beobachtungsskala für Autistische Störungen*. Bern: Hans Huber.
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H.J., Shah, N.J., Fink, G.R. & Piefke, M. (2008). Gender differences in brain networks supporting empathy. *Neuroimage*, 42, 393–403.
- Seltzer, M.M., Shattuck, P., Abbeduto, L. & Greenberg, J.S. (2004). Trajectory of development in adolescents and adults with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 10, 234–247.
- Sigman, M., Kasari, C., Kwon, H. & Yirmiya, N. (1992). Responses to the negative emotions of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child Development*, 63, 796–807.
- Silani, G., Bird, G., Brindley, R., Singer, T., Frith, C. & Frith, U. (2008). Levels of emotional awareness and autism: An fMRI study. *Social Neuroscience*, 3, 97–112.
- Stevens, J. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Tewes, U., Rossmann, P. & Schallberger, U. (1999). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder – dritte Auflage. Manual*. Bern: Hans Huber.
- World Health Organization. (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Diagnostic criteria for research*. Geneva: World Health Organization.
- Yirmiya, N., Sigman, M.D., Kasari, C. & Mundy, P. (1992). Empathy and cognition in high-functioning children with autism. *Child Development*, 63, 150–160.

Manuskripteingang 26. Juli 2010

Nach Revision angenommen 12. Oktober 2010

Interessenkonflikte

Prof. Dr. Beate Herpertz-Dahlmann übt eine Beratungstätigkeit bei Eli Lilly aus und erhielt Forschungsförderung von AstraZeneca, Eli Lilly, Novartis sowie Janssen Cilag.

Dr. rer. medic. Dipl.-Psych. Ellen Greimel

Lehr- und Forschungsgebiet Klinische Neuropsychologie des Kindes- und Jugendalters  
Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters  
Universitätsklinikum der RWTH Aachen  
Neuenhofer Weg 21  
DE - 52074 Aachen  
egreimel@ukaachen.de