

# Wie wirken sich Beeinträchtigungen der sozialen Kognition auf die narrative Diskursproduktion von Menschen mit Schädel-Hirn-Trauma aus?

J. Büttner-Kunert

LMU München, Dt. Philologie / Studiengang Sprachtherapie

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Folgen eines Schädel-Hirn-Traumas (SHT) sind vielfältig und können auch kognitive und kommunikative Fähigkeiten beeinträchtigen. Der Einfluss der sozialen Kognition auf diskursive Fähigkeiten wird derzeit kontrovers diskutiert.

**Methode:** Personen mit SHT (PmSHT) wurden im Rahmen einer größeren prospektiven Kohortenstudie rekrutiert. Die Forschungsfragen waren:

- Unterscheiden sich PmSHT von neurologischen Gesunden bezüglich der narrativen Fähigkeiten?
- Liegen bei PmSHT Störungen der sozialen Kognition vor?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen verminderten sozio-kognitiven Fähigkeiten und der narrativen Diskursproduktion?

Zur Untersuchung der basalen sozialen Kognition wurde der Untertest Affektdiskriminierung der Tübinger Affekt Batterie [5] eingesetzt. Für die Erhebung der Theory of Mind wurde der Reading the Mind in the Eyes Test (RMET [4]) verwendet.

**Schlüsselwörter:** Schädel-Hirn-Trauma, Erzählfähigkeit, Kommunikation, soziale Kognition, MAKRO Screening

Für die narrative Diskursproduktion wurde der Untertest »Textproduktion« aus dem MAKRO-Screening [7] durchgeführt. Das allgemeine kognitive Leistungsniveau wurde mit dem MoCA [24] erfasst.

**Ergebnisse:** Bislang wurden 44 Datensätze von 22 PmSHT (4 w/18 m, 38,5 Jahre [SD=7,9]) und 22 gematchten Kontrollen ausgewertet. PmSHT zeigten in allen durchgeführten Tests außer dem Test zur Affektdiskriminierung schlechtere Ergebnisse als die KG. Für die PmSHT zeigten sich signifikante mittelgradige Korrelationen zwischen dem RMET und dem Untertest Narrative Textproduktion.

**Diskussion:** Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass PmSHT Defizite in der ToM aufweisen können und dass sich diese Beeinträchtigungen negativ auf die narrativen Fähigkeiten auswirken. Die interdisziplinäre Diagnostik von Diskursstörungen ist für die Rehabilitation von Menschen mit SHT von hoher Relevanz, da Beeinträchtigung sozio-kommunikativer Fähigkeiten zu dauerhaften Einschränkungen in der Partizipation von Menschen mit SHT führen können.

## Einleitung

Aus verschiedenen Überblicksarbeiten ist bekannt, dass vor allem die Folgen schwerer Schädel-Hirn-Traumen (SHT) zu kurz- und längerfristigen Einschränkungen der sozialen und beruflichen Teilhabe sowie der individuellen Lebensqualität führen können [26, 28]. Als Einflussfaktoren auf die angeführten Partizipationsdefizite gelten sowohl Störungen der sozialen Kognition (SK) [22] und der Exekutivfunktionen [13] als auch kommunikative Defizite [14]. Insbesondere mittelgradige und schwergradige SHT werden in Verbindung gebracht mit Störungen der Emotionserkennung und weiterer Fähigkeiten, die zur sozialen Kognition zählen [1]. Unter SK werden Prozesse verstanden, die einem Individuum verhelfen, sich selbst und andere verstehen zu können [3]. Der Begriff der SK reicht von elementaren Prozessen, wie dem Erkennen von Basisemotionen, bis zu komplexeren Prozessen wie Empathie, Theory of Mind (ToM) und sozialem Problemlösen [25]. Elementare Fähigkeiten wie das Erkennen von Gesichtsausdrücken oder emotionaler Prosodie werden

in Testverfahren anhand von Bildern oder Videos untersucht (z. B. Tübinger Affekt-Batterie (TAB) [5]). Die ToM als Kernkompetenz der der SK wird definiert als die Fähigkeit, sich selbst und anderen mentale Zustände, Wünsche, Überzeugungen oder Gefühle zuzuschreiben, zu verstehen und Verhalten vorherzusagen [1]. Ein häufig eingesetztes Testverfahren für die Untersuchung der ToM ist der Reading-the-Mind-in-the-Eyes-Test (RMET) [2]. Testverfahren für die Erfassung von Basisemotionen als auch der ToM wurde in einigen Studien bei Personen mit SHT (PmSHT) eingesetzt, wobei die Ergebnisse kontrovers diskutiert werden [1, 23]. Verschiedene Meta-Analysen kommen zum Ergebnis, dass bei einem Großteil der eingeschlossenen Studien ToM-Defizite bestätigt werden konnten und diese mit dem Schweregrad des SHT korrelieren [15, 16]. Trotz der geringen ökologische Validität der eingesetzten statischen Testverfahren werden bessere Leistungen in Testverfahren zur SK mit geringeren sozialen Verhaltensstörungen und einer besseren Wiedereingliederung in den persönlichen Alltag und ins Berufsleben in Verbindung gebracht [22].

Kommunikationsstörungen als Folge eines SHTs gelten als negative Einflussfaktoren für die soziale, akademische und berufliche Teilhabe [18]. Aufgrund der häufig diffusen Verletzungen (Axonschäden, Scherverletzungen, frontotemporale Läsionen) bei SHT können sehr unterschiedliche Formen von Kommunikationsstörungen auftreten. Neben aphasischen Symptomen können noch häufiger »kognitiv-kommunikative Störungen« resultieren, die sich im Gesprächsverhalten und in der Planung und Strukturierung von Texten und Diskursen zeigen [21]. Der Begriff »Diskurs« beschreibt eine größere und zusammenhängende sprachliche Einheit, mündlich oder schriftlich, die über einen Satz hinausgeht. Er bezieht sich auf monologische Formen wie Texte, aber auch auf dialogische Formen wie Unterhaltungen [10]. Überblicksarbeiten legen nahe, dass bei ca. 80% der Betroffenen mit SHT eine kognitive Kommunikationsstörung vorliegt [18]. Symptome auf Diskursebene sind eine fehlende Themenkonstanz, eine geringe Anzahl an für das Thema relevanten Äußerungen und ein hoher Anteil an thematisch abweichenden Äußerungen. Zusätzlich treten viele Assoziationen sowie Satzabbrüche, semantisch vage und ambige Äußerungen auf.

Begleitend zu einer verminderten Störungseinsicht treten im Diskursbereich Einschränkungen der Selbstkorrekturfähigkeit und der Monitoring-Fähigkeit auf. Insgesamt werden die produzierten Diskurse durch die genannten Symptome als inkohärent und desorganisiert beschrieben [19]. In Studien zur Diskursverarbeitung bei SHT wird angeführt, dass es PmSHT nicht gelingt, ihre Äußerungen an den Wissensstand des Gesprächspartners anzupassen. In narrativen Texten äußert sich dies in Schwierigkeiten der Proband\*innen, eine Erzählperspektive einzunehmen, die Ereignisse entsprechend einer episodischen Ereignisstruktur zu verbalisieren und die Intentionen und Emotionen von Handlungsträgern abzuleiten und zu verbalisieren [6, 9, 11]. Diese Defizite in den narrativen Fähigkeiten werden in Verbindung gebracht mit Exekutivdefiziten, Kapazitätsbeschränkungen des Arbeitsgedächtnisses sowie auch ToM-Defiziten. Daher werden diese auch unter dem Begriff »Kognitive Kommunikationsstörungen« subsumiert [8].

Die bisherige Datenlage legt nahe, dass eine geringe Performanz im Bereich der SK im Zusammenhang mit Diskursbeeinträchtigungen und negativen Auswirkungen auf die Partizipation bei PmSHT stehen können [29]. Im deutschsprachigen Raum liegen bislang kaum Untersuchungen dazu vor. Auch diagnostische Verfahren zur Erhebung der sozio-kommunikativen Fähigkeiten und der Diskursleistung sind nicht verfügbar oder werden zu selten angewandt [15, 27]. Eines der wenigen Verfahren, mit dem die Leistung auf Text- und Diskursebene erhoben werden kann, ist das MAKRO-Screening [8].

In dieser Arbeit soll der Fragestellung nachgegangen werden, ob bei PmSHT Störungen in der narrativen Diskursproduktion vorliegen. Um den Einfluss von Störungen der SK auf die Diskursproduktion zu untersuchen,

sollen die Leistungen der PmSHT in den Diskursaufgaben mit denen in Erhebungen zur SK verglichen werden.

**Methode**

**Studiendesign**

Das Forschungsdesign stellt eine prospektive Kohortenstudie mit Kontrollgruppe dar (siehe **Tab. 1**). Die Studie ist Teil des Forschungsprojekts NEUROPRAG, für das ein positives Ethikvotum der DGfS (2016-13-170208) vorliegt. Die Proband\*innen mit SHT wurden in der NEUROKOM Bad Tölz, einer stationären Rehabilitationseinrichtung für Menschen mit erworbenen Hirnschädigungen, untersucht. Die KG wurde im Rahmen von NEUROPRAG in Räumlichkeiten der LMU München getestet. Die Proband\*innen wurden nach Aufklärung und Einverständniserklärung in einer einstündigen Sitzung mit dem Untertest Textproduktion (MAKRO-Screening), dem Untertest Affektdiskriminierung (TAB) und dem RMET-Test untersucht. Das allgemeine kognitive Leistungsniveau wurde mit dem Montreal Cognitive Assessment (MoCA) erhoben, dessen Nutzen als basales Screening in verschiedenen Studien auch bei SHT gezeigt werden konnte [31]. Die Forschungshypothesen lauteten:

- (1) PmSHT haben im Vergleich zu einer alters- und bildungsparallelisierten KG in der narrativen Diskursproduktion (gemessen mit UT »Textproduktion« MAKRO-Screening) schlechtere Testergebnisse.
- (2) PmSHT haben im Vergleich zu einer alters- und bildungsparallelisierten KG in Testverfahren zur Erfassung der Emotionserkennung (gemessen mit UT Affektdiskrimination TAB) und der Theory of Mind (gemessen mit RMET) schlechtere Testergebnisse.
- (3) Beeinträchtigte Fähigkeiten der SK wirken sich negativ auf die narrative Diskursproduktion aus.

**Tab. 1:** Ein- und Ausschlusskriterien für die Teilnehmer an der Studie

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
(1) Schädel-Hirn-Trauma in der post-akuten oder chronischen Phase	(1) Aphasie (PR > 95 im Token Test, Schriftsprache des AAT [44])
(2) Deutsch als Erstsprache	(2) Weitere neurologische oder psychiatrische Erkrankung (z. B. Schizophrenie), Entwicklungsverzögerung
(3) Alter zwischen 18 und 80 Jahren zum Zeitpunkt der Schädigung	(3) Dokumentierter Alkohol- oder Drogenmissbrauch
(4) Ausreichende bzw. korrigierte Hör- und Sehleistungen	(4) Schwere Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen
	(5) Dysarthrie

**Material**

**Tabelle 2** und **Abbildung 1** liefern einen Überblick über die eingesetzten Testverfahren.

scherzend

fordernd



amüsiert

entspannt

Abb. 1: Beispiel aus dem RMET-Test; zum Augenpaar soll ein passendes Emotionsadjektiv ausgewählt werden (korrekte Lösung: »fordernd«)

## Ergebnisse

Entsprechend der kleinen Stichprobengröße wurden nicht-parametrische Verfahren eingesetzt (Mann-Whitney-U-Test, Spearman-Rho, Signifikanzniveau von  $p < 0,05$ , SPSS IBM Corp Statistics 26,0).

### Charakterisierung der Stichprobe (Tab. 3)

Die PmSHT und die KG unterschieden sich nicht hinsichtlich Alter ( $U = 260,50$ ;  $z = -1,347$ ,  $p = 0,178$ ), Bildungsgrad und Geschlecht. Die Auswertung des initialen Wertes der Glasgow Coma Scale GCS zeigte am häufigsten schwergradige Ausprägungen eines SHT (Median = 7, range = 3 – 11).

### Gruppenunterschiede in Testverfahren zu sozialer Kognition (Tab. 4)

Die PmSHT unterschieden sich signifikant im RMET von der KG ( $U = 530,5$ ;  $z = 4,035$ ,  $p < 0,001$ ). Die PmSHT hatten deutliche Schwierigkeiten, aus einer Auswahlmenge von vier Adjektiven die passende Emotion zu einem Foto von Augenpaaren auszuwählen (Abb. 2). In der TAB zeigten sich hingegen keine Gruppenunterschiede ( $U = 380,00$ ,  $z = 1,538$ ,  $p = 0,124$ ). Die PmSHT und die KG zeigten keine Einschränkungen in der Fähigkeit, Fotografien in Bezug auf die dargestellte Emotion zu unterscheiden (Abb. 3).

### Gruppenunterschiede in der narrativen Diskursproduktion

In der narrativen Diskursproduktion waren die Testergebnisse der PmSHT signifikant unter dem Ergebnis der KG ( $U = 475,00$ ,  $z = 3,901$ ,  $p < 0,001$ ). Mit einem MW von 22,68 lagen die PmSHT auch unter dem Cut-off-Wert der Referenzstichprobe. Den PmSHT gelang es größtenteils nicht, die erforderlichen Kernaussagen und Inferenzen zu verbalisieren, die für den semantischen Gehalt und die Kohärenz der Narration notwendig waren (Abb. 4).

Tab. 2: Eingesetzte Testverfahren

Testverfahren	Aufgabenstellung	Auswertung
MAKRO-Screening (Untertest Textproduktion) [7]	Narrative Produktion auf Basis von zwei Bildergeschichten (4 bzw. 8 Bilder).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung der obligatorischen Inhalte und Schlussfolgerungen (Inferenzen), jeweils 1 Punkt</li> <li>Max. Punktezahl von 30 Punkten für beide Geschichten</li> <li>Cut-off-Wert für Störungen der Textproduktion: &lt; 24 Punkte (Altersbereich 18 – 64), &lt; 28 Punkte (Altersbereich 65 – 85)</li> </ul>
Tübinger Affekt Batterie (Untertest Affektdiskrimination) [5]	Bewertung von 14 Paaren von Gesichtern (Schwarz-Weiß-Fotografien) mit jeweils gleicher oder ungleicher Basisemotion (Freude, Ärger, Trauer, Angst, Neutral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pro korrektem Urteil wird ein Punkt vergeben</li> <li>Max. 14 Punkte</li> </ul>
The Reading the Mind in the Eyes-Test (RMET) [4, 20]	Auswahl eines aus vier Adjektiven zum Bildausschnitt eines Gesichts (Augenpartie), das den mentalen (emotionalen, bzw. kognitiven) Zustand am besten beschreibt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pro korrekter Einschätzung wird 1 Punkt vergeben</li> <li>Max. 36 Punkte</li> <li>Gering empathisch (&lt; 22 Punkte), durchschnittlich empathisch (22–30 Punkte), hoch empathisch (&gt; 30 Punkte) [45]</li> </ul>
Montreal Cognitive Assessment (MoCA) [24]	Neuropsychologisches Screeningverfahren zur Aufdeckung kognitiver Defizite (Gedächtnis/Erinnerung, Sprache, Abstraktion, exekutive Funktionen, Visuokonstruktion und Aufmerksamkeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 30 Punkte</li> <li>Hinweis auf kognitive Beeinträchtigung: &lt; 26 Punkte</li> </ul>

Tab. 3: Übersicht über demografische Daten der PmSHT und der KG

	PmSHT (n = 22)	Kontrollgruppe (n = 22)
Alter (MW)	37,80 Jahre (SD = 11,62)	39,50 Jahre (SD = 18,11)
Geschlecht	18 m, 4 w	18 m, 4 w
Bildungsgrad in Jahren < 11 Jahre Schuljahre ohne Berufsausbildung	n = 11	n = 10
Bildungsgrad in Jahren > 11 Jahre Schuljahre ohne Berufsausbildung	n = 10	n = 12
Zeit nach Ereignis (in Monaten) (MW)	13,09 (SD = 6,57)	
GCS (MW)	7,23 (SD = 2,05)	
GCS (Median)	7	
GCS (range)	3 – 11	

Tab. 4: Vergleich der Ergebnisse zwischen PmSHT und der KG in den durchgeführten Testverfahren zur Diskursproduktion, der sozialen Kognition und dem kognitiven Screening

Test	PmSHT		Kontrollgruppe	
	MW	SD	MW	SD
MAKRO UT Textproduktion (max. 30 Punkte)	22,68	5,77	27,92	2,62
TAB UT Affektdiskriminierung (max. 14 Punkte)	13,00	1,30	13,50	1,03
RMET (max. 36 Punkte)	20,05	3,87	24,96	3,87
MoCA (max. 30 Punkte)	23,55	3,21	29,77	0,528

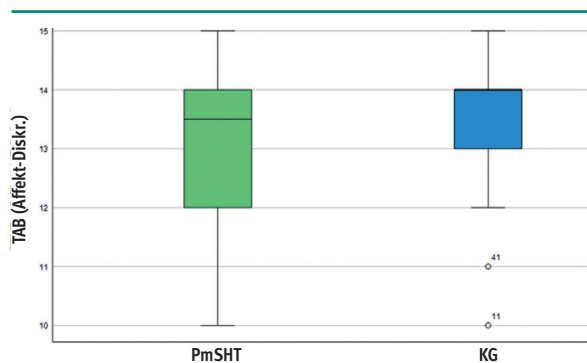


Abb. 2: Vergleich der Testergebnisse zwischen den Gruppen im Affektdiskriminieren UT TAB

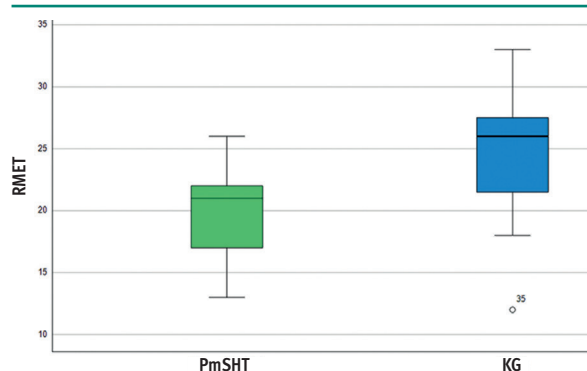


Abb. 3: Vergleich der Rohpunktwerte im Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) zwischen PmSHT und der KG

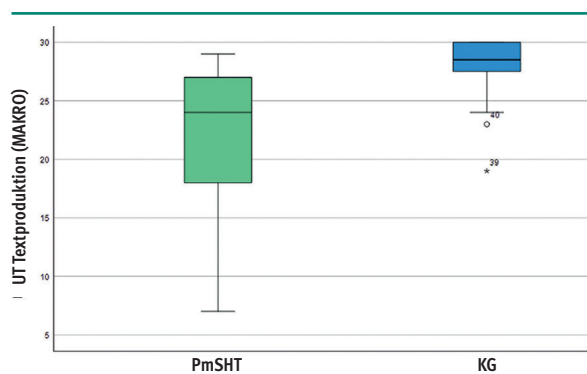


Abb. 4: Vergleich der Rohpunktwerte im UT Textproduktion (narrative Diskursfähigkeit) zwischen den PmSHT und der gesunden KG

### Zusammenhänge zwischen sozialer Kognition und der narrativen Diskursproduktion

Die Korrelationsberechnungen zwischen den Tests zur SK und dem UT Textproduktion wurden nur für die PmSHT durchgeführt. Zwischen dem Test zur Affektdiskriminierung und dem UT Textproduktion wurde eine signifikante Korrelation verfehlt ( $\rho = 0,340$ ,  $p = 0,061$ ). Die Ergebnisse im RMET korrelierten mittelgradig und signifikant mit dem Untertest zur narrativen Diskursproduktion ( $\rho = 0,384$ ,  $p = 0,039$ ).

### Auswirkungen von Schwere der Erkrankung auf die Testergebnisse

Um die Ergebnisse des initialen Schweregrads und den Beeinträchtigungen im MoCA auf die Tests zur SK und zur Diskursproduktion zu überprüfen, wurden Korrelationen zwischen dem GCS, dem MoCA sowie der TAB und dem RMET durchgeführt. Während die Dauer der Erkrankung sowie der MoCA keine Korrelationen mit den Ergebnissen in allen Testbereichen hatte, zeigte sich eine signifikante Korrelation zwischen dem GCS und dem UT Textproduktion ( $\rho = 0,464$ ,  $p = 0,0232$ ).

### Diskussion

Auch wenn die Ergebnisse aufgrund der kleinen Stichprobengröße eher als Trendergebnisse aufgefasst werden sollten, konnten die Forschungshypothesen in Bezug auf die schlechteren Fähigkeiten in der narrativen Diskursproduktion bei PmSHT bestätigt werden. Die PmSHT produzierten in der vorliegenden Untersuchung weniger relevante Sinneinheiten und zeigten Schwierigkeiten, die Motivationen von Handlungsträger\*innen und Ereignisse aus dem Bildmaterial abzuleiten. Dieses Ergebnis deckt sich mit internationalen Forschungsergebnissen, die ebenfalls reduzierte narrative Fähigkeiten bei PmSHT nachweisen [11, 19]. Defizite im Inferieren gelten bei PmSHT als eine mögliche Ursache von Rezeptions- und Produktionsstörungen bei Texten und Diskursen. Als mögliche Ursachen werden Einschränkungen von Exekutivfunktionen und Arbeitsgedächtnisleistungen diskutiert sowie gestörte Planungsprozesse auf sprachlich-komplexer Ebene [6, 12, 16]. Die negativen Auswirkungen des initialen Schweregrads, gemessen mit der GCS, auf die Diskursproduktion gehen konform mit den Resultaten von Marini et al. [19], die bei ihren Untersuchungen einen vergleichbaren Effekt finden konnten. Eine interessante Dissoziation liegt bei den beiden Tests zur SK vor. Während die KG und die PmSHT vergleichbare Ergebnisse in der Affektdiskriminierung aufwiesen, wichen die Ergebnisse im RMET signifikant voneinander ab. Die Diskrepanz zwischen den beiden Testergebnissen bestätigt, dass durch die Aufgaben unterschiedliche Teilleistungen der SK überprüft werden. Bei den PmSHT war die basale Fähigkeit der Emotionserkennung (TAB) intakt, wohingegen die komplexere Fähigkeit zum sozialen Inferieren (RMET) beeinträchtigt scheint. Dies könnte auch erklären, warum sich nur zwischen dem RMET und dem UT Textproduktion signifikante Bezüge abbilden ließen. Eine kohärente Erzählung zum vorgegebenen Bildmaterial ließ sich nur umsetzen, wenn die Proband\*innen in der Lage waren, die Intentionen und Motivationen der Handlungsträger\*innen zu erkennen. Hierzu war es auch notwendig, die Mimik und Gestik situationspezifisch zu interpretieren. Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass für die Produktion einer

kohärenten Erzählung mit Berücksichtigung divergierender Perspektiven von Handlungsträger\*innen der Zugriff auf sozial-kognitive Fähigkeiten notwendig ist. In einer weiteren Datenanalyse sollte auch eine qualitative Analyse erfolgen in Bezug auf thematisch-falsche Äußerungen oder Selbstkorrekturen. Diese können zu einer genaueren Einschätzung der Diskursproduktion beitragen [9].

### Fazit und Ausblick

Die Untersuchung der narrativen Fähigkeiten sollte bei PmSHT zur Standarddiagnostik gehören, denn hier können kommunikative Beeinträchtigungen erkannt werden, auch wenn keine Aphasie vorliegt. Narrative Fähigkeiten haben zudem eine hohe Relevanz für die kommunikative Partizipation, denn sie sind Bestandteil von Alltagsdialogen, von individueller Reflexion und unterstützen das Bewusstsein für die persönliche und soziale Identität. Nach Angaben von Bezugspersonen können v. a. Beeinträchtigungen der sozio-kommunikativen Fähigkeiten zu dauerhaften Einschränkungen der Teilhabe führen. Störungen der Diskursfähigkeit gelten daher als besonders entscheidend für die Rehabilitation, die Rückkehr ins Berufsleben und ein selbstbestimmtes Leben von PmSHT [32]. Daher ist es sowohl für die Betroffenen selbst als auch aus sozioökonomischen Gründen von hoher Relevanz, Kommunikationsstörungen bei SHT und den Einfluss verschiedener kognitiver und sozialer Faktoren zu untersuchen. Eine sprachtherapeutische Diagnostik sollte daher auch immer in interdisziplinärer Herangehensweise mit der Neuropsychologie bei nicht-aphasischen bzw. kognitiven Kommunikationsstörungen erfolgen, um Text- und Diskursstörungen zu erkennen.

### Literatur

- Allain P, Togher L, Azouvi P. Social cognition and traumatic brain injury: current knowledge. *Brain Inj*. 2019: 1–3.
- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. The »Reading the Mind in the Eyes« Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*. 2001; 42: 241–51.
- Beer JS, Ochsner KN. Social cognition: a multi level analysis. *Brain Res*. 2006; 1079: 98–105.
- Bölte S. Reading Mind in the Eyes Test. Erwachsenenversion. von S. Baron-Cohen. Dt. Bearbeitung von S. Bölte. 2005. [https://www.as-tt.de/assets/applets/Augentest\\_Erwachsene.pdf](https://www.as-tt.de/assets/applets/Augentest_Erwachsene.pdf).
- Breitenstein C, Daum I, Ackermann H, Lüthgemann, R. & Müller, E. Erfassung der Emotionswahrnehmung bei zentralnervösen Läsionen und Erkrankungen: Psychometrische Gütekriterien der »Tübinger Affekt Batterie«. *Neurologie & Rehabilitation* 1996: 93–101.
- Büttner J. Chapter 3. Neurolinguistic view into narrative processing. In: Igl N, Zeman S, editors. *Perspectives on Narrativity and Narrative Perspectivization*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company 2016, p. 63–88. doi:10.1075/lal.21.04but.
- Büttner J. MAKRO: Screening zur Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten. Hofheim, Germany: NAT-Verlag; 2018.
- Büttner J, Glindemann R. *Kognitive Kommunikationsstörungen*. 1st ed. Göttingen: Hogrefe; 2019.
- Büttner-Kunert J, Falkowska Z, Klonowski M. The MAKRO-Screening – An assessment tool for discourse deficits in adults with dysexecutive symptoms following TBI. *Brain Inj* 2022. doi:10.1080/02699052.2022.2034957.
- Cannizzaro M, Coelho CA. Communication Following Executive Dysfunction. In: Peach RK, Shapiro LP, editors. *Cognition and Acquired Language Disorders: An Information Processing Approach*: Elsevier 2012, p. 227–240.
- Coelho CA, Lê K, Mozeiko J, Hamilton M, Tyler E, Krueger F, Grafman J. Characterizing Discourse Deficits Following Penetrating Head Injury: A Preliminary Model. *Am J Speech Lang Pathol* 2013; 22: S438–48.
- Coelho CA, Liles BZ, Duffy RJ. Impairments of discourse abilities and executive functions in traumatically brain-injured adults. *Brain Inj* 1995; 9: 471–7.
- Douglas JM. Relation of Executive Functioning to Pragmatic Outcome Following Severe Traumatic Brain Injury. *J Speech Lang Hear Res* 2010; 53: 365–82.
- Douglas JM, Bracy CA, Snow PC. Measuring perceived communicative ability after traumatic brain injury: reliability and validity of the La Trobe Communication Questionnaire. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 2007; 22: 31–8.
- Falkowska Z, Heider N, Resch K, Royko J, Büttner-Kunert. Die Erhebung von kommunikativ-pragmatischen Fähigkeiten und Lebensqualität nach Schädel-Hirn-Trauma: Scoping-Review. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 2021: 181–93.
- Ferstl EC, Guthke T, Cramon DY von. Change of perspective in discourse comprehension: encoding and retrieval processes after brain injury. *Brain and Language*. 1999; 70: 385–420.
- Lin X, Zhang X, Liu Q, Zhao P, Zhang H, Wang H, Yi Z. Theory of mind in adults with traumatic brain injury: A meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2021; 121: 106–18.

*Neurol Rehabil* 2022; 28(2): 97–102 | <https://doi.org/10.14624/NR2202008> | © Hippocampus Verlag 2022

### How do impairments in social cognition affect narrative discourse production in people with traumatic brain injury?

J. Büttner-Kunert

#### Abstract

**Background:** The consequences of traumatic brain injury (TBI) are manifold and may also affect cognitive and communicative abilities. The influence of social cognition on discourse abilities is currently controversial.

**Methods:** Individuals with TBI were recruited as part of a larger prospective cohort study. The research questions were:

- Do people with TBI differ from neurologically healthy individuals with respect to narrative skills?
- Do people with TBI display social cognition disorders?
- Is there a relationship between diminished socio-cognitive abilities and narrative discourse production?

The affect discrimination subtest of the Tübingen Affect Battery [1] was used to examine basal social cognition. For eliciting Theory of Mind (ToM), the Reading the Mind in the Eyes Test (RMET [4]) was used. For narrative discourse production, the Narrative Text Production subtest from the MAKRO screening [7] was administered. General cognitive performance level was assessed with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA [24]).

**Results:** To date, 44 datasets from 22 people with TBI (4 w/18 m, 38.5 years [SD = 7.9]) and 22 matched controls have been analyzed. People with TBI showed worse results than the control group in all the tests performed, with the exception of the affect discrimination test. For people with TBI, significant moderate-level correlations were found between the RMET and the Narrative Text Production subtest.

**Discussion:** The results suggest that people with TBI may show deficits in ToM and that these impairments negatively affect narrative skills. The interdisciplinary diagnosis of discourse disorders is highly relevant for the rehabilitation of people with TBI, as impaired socio-communicative skills can lead to permanent limitations on participation of people with TBI.

**Keywords:** traumatic brain injury, narrative skills, communication, social cognition, MAKRO screening

18. MacDonald S. Introducing the model of cognitive-communication competence: A model to guide evidence-based communication interventions after brain injury. *Brain Inj.* 2017; 31: 1760–80.
19. Marini A, Zettin M, Bencich E, Bosco FM, Galetto V. Severity effects on discourse production after TBI. *Journal of Neurolinguistics.* 2017; 44: 91–106.
20. Martín-Rodríguez JF, León-Carrión J. Theory of mind deficits in patients with acquired brain injury: a quantitative review. *Neuropsychologia.* 2010;48:1181–91.
21. MacDonald S, Togher L, Code C, editors. *Social and communication disorders following traumatic brain injury.* 2nd ed. London: Psychology Press 2014.
22. Milders M. Relationship between social cognition and social behaviour following traumatic brain injury. *Brain Inj* 2019; 33: 62–8.
23. Muller F, Simion A, Reviriego E, Galera C, Mazaux J-M, Barat M, Joseph P-A. Exploring theory of mind after severe traumatic brain injury. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior* 2010; 46: 1088–99.
24. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society* 2005; 53: 695–9.
25. Pertz M, Okoniewski A, Schlegel U, Thoma P. Impairment of sociocognitive functions in patients with brain tumours. *Neurosci Biobehav Rev* 2020; 108: 370–92.
26. Ponsford JL, Downing MG, Olver J, Ponsford M, Acher R, Carty M, Spitz G. Longitudinal follow-up of patients with traumatic brain injury: outcome at two, five, and ten years post-injury. *Journal of Neurotrauma* 2014; 31: 64–77.
27. Regenbrecht F, Glindemann R, Büttner-Kunert J. Rating-Verfahren in der Therapieplanung bei kognitiven Kommunikationsstörungen. *Sprache · Stimme · Gehör.* 2020; 44: 78–83.
28. Schwenkreis P. Versorgung und Outcome von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma. *Trauma Berufskrankh.* 2018; 20: 58–63.
29. Struchen MA, Pappadis MR, Sander AM, Burrows CS, Myszka KA. Examining the contribution of social communication abilities and affective/behavioral functioning to social integration outcomes for adults with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2011; 26: 30–42.
30. Togher L, Wiseman-Hakes C, Douglas J, Stergiou-Kita M, Ponsford J, Teasell R, et al. INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part IV: cognitive communication. *J Head Trauma Rehabil* 2014; 29: 353–68.
31. Waldron-Perrine B, Gabel NM, Seagly K, Kraal AZ, Pangilinan P, Spencer RJ, Bieliauskas L. Montreal Cognitive Assessment as a screening tool: Influence of performance and symptom validity. *Neurol Clin Pract* 2019; 9: 101–8.

### Danksagung

Die Arbeit an diesem Artikel wurde durch das BMBF mit der Förderlinie »Kleine Fächer – Große Potentiale« unter Kennzeichen NEUROPRAG 01UL1903X gefördert.

### Interessenvermerk

Die Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Korrespondenzadresse:

Ludwig-Maximilians-Universität München  
 Department I - Germanistik, Komparatistik, Nordistik, Deutsch als Fremdsprache  
 Deutsche Philologie  
 Schellingstraße 3 RG  
 80799 München  
[julia.buettner@germanistik.uni-muenchen.de](mailto:julia.buettner@germanistik.uni-muenchen.de)