

Psychotraumata im Kindesalter

Ihre Auswirkungen auf die kognitiven und die sprachlichen Fähigkeiten

Larissa End¹

1 Primarschule Lütisburg

Abstract

Häufig wird unterschätzt, wie viele Menschen von einem Psychotrauma betroffen sind und welche Auswirkungen dies auf den menschlichen Organismus hat. Wie in diesem Artikel beschrieben, kann ein einschneidendes Erlebnis oder eine komplexe Traumatisierung neurophysiologische Veränderungen hervorrufen, die schwerwiegende Folgen auf die kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten der betroffenen Person haben können. Der Forschungsstand ist zum jetzigen Zeitpunkt unzureichend, weshalb es einer Vertiefung in der Disziplin Logopädie bedarf, um eine Übersicht über die Gesamtheit der möglichen Störungsbilder zu bekommen.

It is often underestimated how many people are affected by psychotrauma and what effects this has on the human organism. As described in this article, a drastic experience or complex traumatisation can cause neurophysiological changes that can have serious consequences for the cognitive and linguistic abilities of the person affected. The state of research is insufficient at the present time, which is why more in-depth research in the discipline of speech and language therapy is needed to gain an overview of the totality of possible disorder patterns.

1 Einleitung

Im Leben eines jeden Menschen besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, einer traumatischen Situation direkt oder indirekt ausgesetzt zu werden (Zegarra-Valdivia & Chino-Vilca, 2019). Wird diese Erfahrung nicht in die Gesamtheit der Lebensereignisse integriert, so bleibt gemäss van der Kolk (1987) das Trauma bestehen.

Logopäden und Logopädinnen sind Fachpersonen, die mit Störungsbildern konfrontiert werden, die aus sprachlichen und kognitiven Beeinträchtigungen aufgrund neurophysiologischer Veränderungen resultieren. So besteht laut Schmid und Romonath (2012) bei Kindern, die Misshandlungen erfahren haben, ein erhöhtes Risiko für die Entstehung einer Sprachentwicklungsverzögerung oder -störung. Diskutiert wird die Beeinflussung der Gehirnstrukturen durch einen Mangel an Stimulation oder die Überstimulation des hormonalen Stress-Systems als auch der Einfluss auf das auditive Gedächtnis.

2 Theoretischer Hintergrund

Folgend werden die theoretischen Grundlagen zu Entwicklungsphasen, neurophysiologischen Prozessen, Psychotraumata und logopädischen Störungsbildern erläutert.

2.1 Entwicklung im Kindesalter

Die Antriebe der ungestörten kindlichen Entwicklung sind die Neugierde des Kindes in Zusammenhang mit dem Vertrauen in ihre Bezugspersonen, die ihnen beim Verstehen ihrer Umgebung helfen (Motsch et al., 2018). Alle Funktionen sind gemäss von Loh (2017) in der frühen Kindheitsentwicklung biologisch verbunden sowie voneinander abhängig. Erwachsene sind in der Lage, Funktionen wie Denken, Bewegung und Emotion getrennt voneinander zu aktivieren, was bei Kindern nicht möglich ist. Aus diesem Grund können Störungen in einem Bereich komplexe Folgen auf die Gesamtentwicklung haben.

2.1.1 Gehirnentwicklung

In der Feinorganisation des Gehirns zeigen sich grosse Differenzen, die auf Erb-, Entwicklungsfaktoren und Lebenserfahrungen zurückzuführen sind, obwohl der Bauplan generell gleich ist (Thompson, 2015). Laut Hüther (2003) ist die Gehirnentwicklung ein sich selbst organisierender Prozess, der auf präformierten Grundlagen aufbaut, aber auch aktuelle Gegebenheiten und Anforderungen der Umwelt bewältigen muss. Dies geht mit neuen neuronalen Verbindungen und synaptischen Verschaltungen einher, die auf den bereits etablierten Interaktionsmustern aufbauen. Umso mehr Eindrücke das Gehirn von der Aussenwelt bekommt, desto stärker wird dessen Entwicklung von dieser bestimmt und von ihr abhängig. «Jede deutliche Abweichung der aktuellen von den bisherigen Entwicklungsbedingungen, seien sie nutritiver, sensorischer oder assoziativer Art, führt zu einer akuten Störung bereits etablierter Regelkreise und neuronaler Verschaltungsmuster» (Hüther, 2003, 96). Diese umweltabhängige Variabilität ist als Plastizität bekannt (von Loh, 2017).

2.1.2 Entwicklung kognitiver Fähigkeiten und Funktionen

Unter dem Begriff Kognition werden alle Denk- und Wahrnehmungsvorgänge zusammengefasst (Liebers, 2021), welche der Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung, dem Abruf und der Weiterverarbeitung von Informationen dienen (Hobmair, 2017). «Hierzu zählen die Intelligenz, die Kreativität, das Gedächtnis, die Sprach- und Lernfähigkeit, die Wahrnehmung und das Erkennen, das Denken, Vorstellen und Problemlösen, das Entscheiden und Urteilen sowie das Behalten, Erinnern und Vergessen» (Hobmair, 2017, 132). Die biologische Grundlage der Entwicklung der Kognition basiert nicht auf der Zunahme von Synapsen, sondern in erster Linie in der Selektion und Auslöschung jener Synapsen, die nicht benötigt werden. Auf diese Weise werden die Hirnstrukturen geordnet und funktionieren effizienter (Klatte, 2007). Die kognitive Entwicklung beginnt lange Zeit vor der Geburt und stellt einen lebenslangen Lernprozess dar, bei welchem Umwelteindrücke an die vorhandenen Verständnisvoraussetzungen und das bereits vorhandene Wissen an neue Erfahrungen adaptiert werden (Liebers, 2021).

2.1.3 Sprachentwicklung

Aus pädagogisch-therapeutischer Perspektive ist die Sprachfähigkeit gleichzeitig Ausgangsbasis wie auch

Zielkategorie. Als Sprachhandlungsfähigkeit verstanden gliedert sie sich in linguistische, psycholinguistische und pragmatische Teilfähigkeiten (Braun, 2002). Der Wortschatz, die Aussprache und die kommunikativ-pragmatischen Handlungsweisen werden nach van Minnen (2017) beeinflusst von regionalen, kulturellen und sozialen Faktoren. Sprachentwicklung ist ein vieldeutiger Begriff, da es verschiedenste Assoziationen dazu gibt (Rothweiler, 2015). Im Rahmen dieses Fachartikels wird nur auf den primären Spracherwerb eingegangen.

Das Kind muss erkennen, dass lautliche Äusserungen eine Absicht und Bedeutung haben. Dafür muss der akustische Lautstrom segmentiert und analysiert werden, um in ihm sprachrelevante Einheiten wie Phoneme, Morpheme, Wörter und Satzteile zu erkennen. Infolgedessen müssen artikulatorische Pläne zur Lautproduktion und grammatische Regularitäten auf der phonologischen, morphologischen und syntaktischen Ebene erworben und das Lexem mit dem entsprechenden Lemma verknüpft werden. Die Bedeutung ergibt sich dabei aus den Bestandteilen des Wortes sowie den kontextuellen Faktoren. Kinder müssen die verschiedenen kommunikativen Funktionen durchschauen, welche die Sprache haben kann und daraus erkennen, dass es für diese Funktionen verschiedenste Realisierungsformen gibt, deren Anwendung sich aus dem Kontext ergibt. Erst dann lernen Kinder, wie Gespräche strukturiert werden (Rothweiler, 2015).

Kommt es zu einer Sprachstörung und werden diese sowie ihre Begleitsymptome nicht ausreichend berücksichtigt, kann sich aus einer isolierten Ausprägungsform eine komplexe Störungsproblematik entwickeln, die alle Lebensbereiche betrifft (Dannenbauer, 2009, zitiert nach Mahlau, 2018).

2.2 Neurophysiologie kognitiver und sprachlicher Prozesse

2.2.1 Gedächtnis

Das Gedächtnis beschreibt die Fähigkeit, das Erlebte sowie Gelernte zu behalten beziehungsweise zu vergessen, um Neues aufzunehmen. Dem gegenübergestellt werden kann die Erinnerung, welche den Akt des Bewusstmachens von Gedächtnisinhalten darstellt (Assmann, 2011). Beim Denken werden Informationen wahrgenommen, erfasst, verarbeitet und mit bereits vorhandenen Informationen verknüpft (Hobmair, 2017). Nach Thompson (2015) beinhaltet

der Gedächtnisspeicher sowohl den menschlichen Wortschatz, das Sprach- und Faktenwissen als auch Erinnerungen und erworbene motorische Fertigkeiten. Durch die unzähligen synaptischen Verbindungen im Gehirn werden bei neuen Ereignissen das Muster und die Erregbarkeit dieser Verknüpfungen laufend verändert. Bodenmann et. al. (2011) bezeichnen das Gedächtnis als aktiv wahrnehmendes, kognitives System. Während der Hippocampus und die Amygdala vorwiegend Informationen enkodieren, erlernt und erinnert das Kleinhirn konditionierte Reaktionen, wohingegen Langzeiterinnerungen im Kortex gespeichert werden. Laut Liebers (2021) entsteht bei Kindern der Drang, Irritationen aufzulösen, wenn das vorhandene Wissen in Widerspruch mit neuen Erlebnissen kommt. Durch die aktive kognitive Auseinandersetzung mit dieser Gegebenheit entstehen im Denken des Kindes neuartige Handlungs-, Verhaltens- und Denkstrukturen.

2.2.2 Erinnerungen

Levine (2020) unterscheidet die expliziten von den impliziten Erinnerungen. Erstere sind bewusst und können in deklarative, objektive und episodische Erinnerungen, die facettenreicher und von Gefühlen gefärbt sind, unterteilt werden. Letztere bilden eine dynamische Schnittstelle zwischen der expliziten und der impliziten Dimension und reichen bis zum Alter von ungefähr dreieinhalb Jahren zurück. Etwa ab diesem Alter ist der Hippocampus erstmals in einem etwas grösseren Umfang funktionsfähig.

Das emotionale Gedächtnis kodifiziert wichtige Erfahrungen, damit sie effizient abgerufen und im Körper in Form einer physischen Empfindung erlebt werden können. Zeichnet sich ein gegenwärtiges Ereignis durch eine ähnliche Art oder Intensität aus, werden emotionale Erinnerungen ausgelöst, welche zuvor feste Aktionsmuster hinterlassen haben, die das Überleben sichern sollten. Derartige Reaktionen enden für traumatisierte Personen in Angst, Entkörperlichung und Verwirrung, was Levine (2020) als weit unterhalb des normalen Wachbewusstseins beschreibt und so die Wichtigkeit der Aufarbeitung prozeduraler Erinnerungen für die klinische Traumatherapie unterstreicht.

2.2.3 Wissenserwerb

Unter dem Begriff Wissen werden diejenigen Informationen verstanden, die im Gedächtnis verarbeitet und gespeichert werden (Hobmair, 2017). Grundvoraussetzung für das Lernen ist demnach das Gedächtnis

(Bodenmann et al., 2011), da durch jeden Lernprozess Veränderungen im Gehirn ausgelöst werden (Klatte, 2007). Auch das Wissen wird unterteilt in das explizite, deklarative Wissen mit dem gesamten Faktenwissen und das implizite, prozedurale Wissen, welches nicht unmittelbar zugänglich ist und Abläufe sowie Fertigkeiten enthält (Hobmair, 2017).

Beim Lernen sind laut Herschkowitz und Chapman Herschkowitz (2009) zwei entscheidende Prozesse im Gang. Einerseits wird ein bestehender Schaltkreis gestärkt, der das Gelernte festigt, wenn die Annahmen des Kindes bestätigt werden und somit die Antwort, die es bekommt, erwartet wurde. Gemäss Klatte (2007) gilt hierbei das Prinzip «use it or lose it», da Verbindungen, die häufig aktiviert werden, stärker verbunden werden, während die nicht gebrauchten abgebaut werden. Andererseits kann nach Herschkowitz und Chapman Herschkowitz (2009) neues Wissen erworben werden, wenn die Antwort unerwartet ist und somit nicht mit den Vermutungen des Kindes übereinstimmt. In diesem Fall wird ein neuer Schaltkreis gebildet. Der Lernprozess hängt zudem mit dem Cortisolwert zusammen. Ein zu niedriger Wert ist mit keiner bestehenden Herausforderung gleichzusetzen, ein zu hoher Wert entspricht einer Stresssituation, die das Lernen vollständig blockiert.

Vereinfacht gesagt erfolgen der Wissenserwerb und das Lernen aus Erfahrung, indem Reize über den Hippocampus in den präfrontalen Kortex gelangen, wo sie erfasst, zugeordnet und kognitiv verarbeitet werden, um folglich komplexe Antworten zu generieren (Streeck-Fischer, 2007).

2.2.4 Abruf

Abgerufen wird ein Wort, indem das passende Konzept dazu aktiviert wird (Motsch et al., 2018). Als Ergebnis der Aktivierung wird bestenfalls, wenn die Aktivierungsschwelle erreicht wird, das Zielwort erreicht und korrekt artikuliert. Wird die Schwelle nicht erreicht, weil die Erregung darunter bleibt, wird der Person bewusst, dass sie das Wort kennt, es jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht abrufbar ist. Gegebenenfalls werden dabei der Wortanfang, die Wortlänge oder das Betonungsmuster erinnert (Motsch et al., 2018). Auch Erinnerungen können abgerufen werden. Goldenberg (2007) definiert den bewussten Akt des Suchens nach Erinnerungen und Wissen als ein wesentliches Merkmal des expliziten Gedächtnisses. Wird der Inhalt gefunden, wird dieser bewusst, und es wird beurteilt, ob dieser korrekt ist oder nicht. Der eben beschriebene Prozess erfordert eine zentrale Kontrolle,

welche die Suche nach schwachen beziehungsweise versteckten Erinnerungen steuert. Besonders hoch werden die Anforderungen an die zentrale Kontrolle, wenn Inhalte aus dem episodischen Gedächtnis abgerufen werden sollen, denn dies ist häufig mit einer Rekonstruktion der Ereignisse verbunden. Im Laufe der Zeit werden episodische Erinnerungen mit ähnlichen Episoden durchmischt und im Zuge dessen verlieren sie ihre Einmaligkeit. Aus diesem Grund sind meist die jüngsten Erinnerungen die lebhaftesten. Durch den Fakt, dass Erinnerungen, die schon bei der Speicherung miteinander assoziiert wurden, ebenfalls leicht abzurufen sind, können episodische Erinnerungen dann besser abgerufen werden, wenn die Umstände des Abrufs denjenigen ähneln, die im Moment des Erwerbs herrschten.

2.2.5 Emotionen

Gefühle helfen uns, sowohl Situationen als auch Menschen einzuschätzen, da sie die nötige Energie für die Bewältigung gewisser Situationen und Handlungsimpulse aktivieren, um flexibel auf die Bedingungen zu reagieren. Vor allem in existenziell bedrohlichen Zuständen reagieren Emotionen schneller als der menschliche Verstand (von Kanitz, 2021). «Emotionen sind immer eine Reaktion auf einen Reiz» (von Kanitz, 2021, 11). Der Körper reagiert mit demselben Muster, egal ob die Situation real ist oder bloss eine bildliche Vorstellung (von Kanitz, 2021). Weiter führt von Kanitz (2021) aus, dass spürbare Reaktionen des Körpers Gefühle sind, die ins Bewusstsein gerufen werden und dadurch dem Denken zugänglich gemacht. Ein besonders wichtiger Aspekt dabei ist, dass etwas, das den Menschen bewusst ist und über das nachgedacht werden kann, beeinflussbar ist. Kommt es jedoch zu einem traumatischen Ereignis, funktioniert diese Abgleichung mit dem Verstand nicht mehr und der Körper reagiert unverzüglich mit massiven Reaktionen des Angstprogrammes.

2.3 Psychotraumata

Bei einem traumatisierenden Erlebnis wird der präfrontale Kortex so stark übererregt, dass es kaum möglich ist, handlungsleitende Erregungsmuster zu generieren oder früher erlernte Muster abzurufen. Infolgedessen entsteht eine Sympathikus-gesteuerte Übererregung, welche auf einen Angriff oder eine Flucht vorbereitet. Bleiben diese Reaktionsmuster jedoch erfolglos, folgt die Parasympathikus-gesteuerte Erschlaffung, wobei die Wahrnehmung, die räumlich-zeitliche Einordnung sowie die assoziativen

und ordnenden Fähigkeiten des Bewusstseins ausser Kraft gesetzt werden. Zudem gelingen die Versprachlichung und die Kontextualisierung des Erlebten nur ungenügend. Folglich kommt es zu einer fragmentarischen Speicherung der sensorischen Erlebnisse sowie zu Einschnitten auf den Ebenen der Kognition, der Verarbeitung sinnlicher Wahrnehmungen, der emotionalen Regulation und körperlicher Reaktionen (Hüther et al., 2012). Ein Psychotrauma hat sowohl auf das emotionale und körperliche Wohlbefinden als auch auf die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten und des Verhaltens von Kindern einen verheerenden Einfluss (Levine & Kline, 2021). Die Erkennung eines Psychotraumata ist somit von grosser Wichtigkeit, da Logopäden und Logopädinnen zu den ersten Anlaufstellen gehören, wenn Kinder Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung zeigen. Mit dem Erkennen der Symptome eines Psychotraumata oder einer PTBS als Ursache für Sprachauffälligkeiten und der damit verbundenen Ursachenorientierung kann die Behandlung optimal an das Kind angepasst und die Neuroplastizität genutzt werden, als auch die Eltern besser beraten werden. Weitere Schritte und Massnahmen können so gemeinsam geplant werden.

2.3.1 Struktur des Psychotraumata

Je nach Person kann sich der traumatische Prozess verschieden auswirken. Dies hängt unter anderem von der konkreten Situation der Traumatisierung, dem Alter zum Zeitpunkt des traumatischen Erlebnisses sowie den persönlichen und sozialen Kompensationsmöglichkeiten der betroffenen Menschen ab (Hofmann, 2014; van der Kolk, 1987). Personen, die vor dem traumatischen Ereignis eine stabile Selbstsicherheit, ausreichend Lebenserfahrung und Vertrauen in sich und die Welt hatten, haben bessere Chancen, dieses heil zu überstehen (Eckardt, 2013). Ein weiterer Faktor ist gemäss Streeck-Fischer (2007) die Einbettung in das soziale Umfeld, da eine positive Umgebung die Resilienz eines Kindes erhöht, während eine Negative die Traumafolgen verschlimmert. «Je aktiver sie während des Traumas mit dem Geschehen umgehen konnten, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie danach ihr Gleichgewicht wiederfinden» (Eckardt, 2013, 19). Daraus kann gefolgert werden, dass nicht jedes Kind, das eine traumatische Erfahrung gemacht hat, an einem Psychotrauma leidet.

Beim Eintreffen der Information über eine bedrohliche Situation wird im Gehirn nach einer Verhaltensstrategie gesucht, welche die Bedrohung abwenden kann. Durch die sich ausbreitende Erregung werden

auch tiefer liegende Nervenzellen erfasst, die wiederum weitere Neurone aktivieren und so über Fortsätze andere Organe erreichen. Die Nebennieren sondern Adrenalin ins Blut ab, was weitere körperliche Reaktionen auslöst. Wird dann eine Verhaltensstrategie angewendet, ist die Stressreaktion kontrollierbar und die körperlichen Reaktionen nehmen wieder ab. In noch nie zuvor dagewesenen Situationen, die unkontrollierbar sind, werden hingegen neue Verschaltungen von Neuronen aktiviert, welche die Hypophyse dazu veranlassen, Cortisol auszuschütten. Dieses hat tiefgreifendere Folgen als Adrenalin. Anstelle der anfänglichen Angst erlebt das Kind Verzweiflung und Hilflosigkeit, da die Stressreaktion nicht mehr zu stoppen ist. Diese andauernde Belastung zehrt an den Energiereserven und der Körper fühlt sich folglich müde und kraftlos an (Hüther, 2012). Wird die aufgebaute Überlebensenergie während des Erlebnisses nicht komplett verbraucht, bleibt sie erhalten, und das Leben fühlt sich von diesem Zeitpunkt so an, als würde die Gefahr andauern. Kinder haben weniger Möglichkeiten, eine Verhaltensstrategie anzuwenden und sind somit stärker gefährdet, einen Überschuss dieser Energie zurückzubehalten (Levine & Kline, 2021). Die Fähigkeit des Frontalhirns, in welchem wichtige Informationen des Geschehenen als Erinnerung verfügbar sind, wird infolge einer PTBS reduziert. Während visuelle Erinnerungen am häufigsten aktiviert werden, bestehen bei psychisch Traumatisierten kaum narrative Erinnerungen (Hofmann, 2014). Im Gehirn entsteht infolgedessen eine erhöhte Aktivierung des limbischen Systems, sobald die Betroffenen sich an das Trauma erinnern. Gleichzeitig erscheint eine reduzierte Aktivierung des Broca-Areals und des präfrontalen Kortex, die mit der bewussten sprachlichen Verarbeitung von Erlebnissen zusammenhängen (Ehring & Ehlers, 2019). Wird einem Kind in einer bedrohlichen Situation nicht geholfen, werden dessen Bewältigungsmechanismen überlastet, und die überwältigenden, extremen, affektiven Zustände können zu langfristigen Veränderungen in der physiologischen Reaktionsbereitschaft des Betroffenen führen und Auswirkungen auf dessen Gehirnentwicklung haben (van der Kolk, 1999). Neugeborene, Säuglinge und Kleinkinder leiden am meisten unter den Traumafolgen, da sie ihre motorischen Fähigkeiten zum Zeitpunkt des Ereignisses noch nicht entwickelt haben (Levine & Kline, 2021). Ausserdem spielt die Verknüpfung der neokortikalen Strukturen der Hirnrinde mit den subkortikalen Strukturen eine grosse Rolle. Denn je schlechter es den Kindern gelingt oder je weniger

Gelegenheit sie hatten, diese zu verknüpfen, desto verletzlicher sind sie (Hüther et al., 2012).

2.3.2 Ursachen für Psychotraumata

Gemäss Levine und Kline (2021) können für Kinder schon gewisse Vorkommnisse, die aus Sicht von Erwachsenen nicht traumatisierend wirken, gravierende Folgen nach sich ziehen.

Levine und Kline (2021) zählen folgende zu den weitverbreiteten Ursachen für Psychotraumata in der Kindheit:

- Unfälle und Stürze
- Medizinische und operative Eingriffe
- Gewalthandlungen oder Angriffe
- Verlust
- Umgebungsbedingte Stressfaktoren und Naturkatastrophen

Hierbei richtet sich der Begriff des psychischen Traumas nicht nach der Art oder Intensität der Umstände des Ereignisses, sondern nach der Reaktion, welche im Nervensystem der betroffenen Person hervorgerufen wird (Levine & Kline, 2021). Dabei impliziert der Begriff Psychotrauma einen nicht abschliessbaren Prozess, da die Vermeidung ein aufrechterhaltender Faktor ist, der das Durcharbeiten und Integrieren des traumatischen Erlebnisses sowie das Ausdrücken des kognitiv-emotionalen Zustands verhindert (Wittmann, 2020).

2.3.3 Klassifikation von traumatischen Ereignissen

Bei Traumaereignissen können zwei Typen nach Merkmalen unterschieden werden. Beim ersten Typ handelt es sich um kurzfristige, unerwartete oder heftige Geschehnisse wie Naturereignisse, Unfälle oder der plötzliche Tod von nahestehenden Personen. Der zweite Typ ist gekennzeichnet durch anhaltende, wiederholte oder komplexe Erlebnisse wie Mobbing, Flucht oder mehrfache sexuelle Gewalt beziehungsweise Kindesmissbrauch (Eckardt, 2013). Diese beiden Typen sind nach Hofmann und Besser (2003) Erfahrungen, die mit einem subjektiven Erleben von Todesgefahr einhergehen. Kinder sind besonders sensibel im Hinblick auf diese Arten von Traumatisierungen und reagieren vielfach mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung darauf.

2.3.4 Symptomatik eines Psychotraumas

Die Folgen der Konfrontation mit einem traumatischen Ereignis können sich laut der American Psychiatric Association (2018) in verschiedenster Weise

offenbaren. Dennoch zeigen sich bei vielen Personen phänotypische Störungsbilder. Zudem tritt ein Symptom meist nicht isoliert, sondern in Kombination von Symptommustern auf (American Psychiatric Association, 2018). Baer (2018) nennt folgende Hinweise, die auf ein Psychotrauma hindeuten:

- Ängste, die sich unter anderem an Trigger knüpfen
- Flashbacks, in denen sich schlimme Erinnerungen nach vorne drängen
- Misstrauen aufgrund von sinkendem Zutrauen in andere Personen
- Unbewusstes Wiederholen von traumatischen Erfahrungen in Spielsituationen
- Anhaltende Bauch- oder Kopfschmerzen
- Plötzlicher Leistungsabfall, bei dem zunächst vorhandene Fähigkeiten verlorengehen
- Nachlassende Gedächtnisfähigkeiten, die sich beispielsweise darin äussern, neu Gelerntes nicht abzuspeichern
- Ein- oder Durchschlafstörungen
- Unbewusstes, sexualisiertes Verhalten

Da implizite Erinnerungen unbewusst beziehungsweise nicht gezielt abrufbar sind, sondern in Form von Körperempfindungen, Emotionen oder Verhaltensweisen hochkommen (Levine, 2020), sind die eben genannten Hinweise auf diese Art von Erinnerungen zurückzuführen. Levine und Kline (2021) erklären, dass Schulkinder weitere Symptome zeigen, die erkannt werden können. Während sich bei Jungen eher eine nach aussen gerichtete Symptomatik zeigt, richtet sich diese bei Mädchen eher nach innen.

2.3.5 Symptomatik einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS)

Nach Vollendung des ersten Lebensjahres kann eine PTBS in jedem Alter vorkommen (American Psychiatric Association, 2018). Ein Symptom davon ist die Intrusion, welche die unerwünschte Erinnerung an das traumatische Ereignis bezeichnet. Dabei kommen Bilder, Gefühle, sinnliche Wahrnehmungen und/oder Flashbacks hoch. Durch die fehlende Konzentration werden alltägliche Handlungen gestört. Als weiteres Symptom ist die Vermeidung zu nennen, bei welcher Betroffene sich darum bemühen, sich nicht an das traumatische Ereignis zu erinnern. Dadurch ist es möglich, dass sich betroffene Personen vollständig vom Leben zurückziehen und sich selbst gegenüber Angehörigen verschliessen. Die Übererregung gilt als zusätzliches Symptom einer PTBS, wobei die Betroffenen wachsammer sind. Sie möchten jedes Anzeichen,

das auf eine gefährliche Situation hindeuten könnte, wahrnehmen (Eckardt, 2013).

3 Fragestellungen

Aus den theoretischen Grundlagen resultieren folgende Fragestellungen:

1. Wie wirken sich psychotraumatische Ereignisse im Kindesalter auf das Gehirn und die sprachlichen und kognitiven Fähigkeiten aus?
2. Welche Funktionsbeeinträchtigungen, die aufgrund eines Psychotraumas auftreten, können mithilfe der logopädischen Therapie verbessert werden?

4 Ergebnisse

Dieses Kapitel setzt sich mit den Auswirkungen von Psychotraumata auf das Gehirn und dessen Fähigkeiten und Funktionen auseinander. Mithilfe der Literatur werden die Auswirkungen eines Psychotraumas auf das Gehirn und spezifisch auf die kognitiven und die sprachlichen Fähigkeiten dargestellt.

4.1 Auswirkungen auf Gehirnstrukturen

Kinder, die in psychosozialen Problemsituationen aufwachsen, erhalten zu wenige Informationen, die im Gehirn ankommen und verarbeitet werden können. Bei einer geringen Informationszufuhr bleiben das Gehirn und der Kopfumfang klein und die Hirnleistung begrenzt (von Loh, 2017). Insbesondere in der Entwicklungsphase des zerebralen Kortex besteht das Risiko, dass eine Sprachentwicklungsstörung entsteht, wenn verschiedene genetische, biologische und psychosoziale Faktoren, welche in komplexer Wechselwirkung zueinander stehen, Fehlentwicklungen auslösen (Noterdaeme, 2001).

Bei Menschen, die ein traumatisches Ereignis erleben, kommt es zu einer «Fight-or-Flight»-Reaktion, welche auch typisch für Lernstörungen ist. Dadurch, dass sich das Gehirn in diesem Zustand befindet, wird die Heilung gehemmt und Lernprozesse können nicht stattfinden, zumal neurophysiologische Veränderungen erschwert werden (Doidge, 2015), die mit dem Lernprozess ausgelöst werden würden (Klatte, 2007). Ausserdem korreliert laut Herschkowitz und Chapman Herschkowitz (2009) die Lernfähigkeit mit den Cortisolwerten, die bei Stress hoch sind und daher die Fähigkeit zu lernen einschränken. In einer traumatischen Situation kommt das Kind gemäss Weinberg (2015) in eine Hochstresssituation, die erst beendet

wird, wenn die Situation von der Amygdala als nicht mehr gefährlich eingestuft wird.

Folgt daraus eine Lernstörung, können die Neurone im Gehirn keine klaren Signale mehr senden. Das lebende Gewebe im Gehirn ist von Natur aus erregbar, weshalb die Neurone weiterhin elektrische Signale senden, jedoch meist mit einer anderen oder geringeren Rate als zuvor. Diese irregulären Signale können von den gesunden Neuronen nicht weiterverwertet werden (Doidge, 2015), was wiederum zeigt, welch grossen Einfluss Defizite in einem Hirnareal auf andere Funktionsbereiche und damit auf die Aktivität und Teilhabe des Kindes haben können.

Beachtet werden muss laut Zegarra-Valdivia und Chino-Vilca (2019), dass die neuropsychiatrischen Störungen meist nicht ein bestimmtes Gehirnareal verändern, sondern verschiedene geschädigte Areale sich überlappen und dadurch bestimmte neurokognitive Fähigkeiten wie die Exekutivfunktionen, Entscheidungsfindung, Theory of Mind (ToM), Kohärenz und die soziale Kognition betreffen. Vor allem in der frühen Kindheit sind nach von Loh (2017) alle Funktionen untereinander verknüpft und voneinander abhängig.

4.2 Auswirkungen auf kognitive Fähigkeiten

Laut Hüther (2012) hängt die Herausbildung der kognitiven und emotionalen Fähigkeiten nicht nur von angeborenen Bedingungen, sondern auch von Umweltbedingungen ab. Bezogen auf ein traumatisches Ereignis sind dies die konkrete Situation der traumatischen Erfahrung, das Alter und die eigenen persönlichen und sozialen Kompensationsmöglichkeiten (Hofmann, 2014; van der Kolk, 1987). Sánchez Merino und Boyano (2019) beschreiben, dass speziell im Kindesalter ein Psychotrauma Konsequenzen auf das Gedächtnis haben kann. Neuronale Verbindungen nehmen vor allem im limbischen System ab und haben zur Folge, dass die Erinnerungen generisch bleiben und keine spezifischen Details aufkommen. Dieser Schutzmechanismus ruft jedoch Defizite in den kognitiven Fähigkeiten und der schulischen Leistung hervor. Auch Zegarra-Valdivia und Chino-Vilca (2019) beschreiben spezifische Einschränkungen in den Exekutivfunktionen, der ToM, der Kohärenz und der sozialen Kognition.

4.3 Auswirkungen auf sprachliche Fähigkeiten

Psychotraumata können kognitive Beeinträchtigungen auslösen (Sánchez Merino & Boyano, 2019), wodurch die Exekutivfunktionen beeinträchtigt werden können (Zegarra-Valdivia & Chino-Vilca, 2019). Teilsaspekte,

die das Kind jedoch beherrschen sollte, sind das Erkennen der Bedeutung von lautlichen Äusserungen, die Segmentierung des akustischen Lautstroms und die Analyse davon sowie die Identifikation von sprachrelevanten Einheiten (Rothweiler, 2015). Kann die Aufmerksamkeit nicht bewusst gesteuert werden, wird es schwierig, zu erkennen, dass lautliche Äusserungen bedeutungsvoll sind. Ebenso werden die Segmentierung und die Analyse des akustischen Lautstroms erschwert, wenn die Reizverarbeitung nicht gehemmt wird und Tausende von Eindrücken gleichzeitig im Gehirn eintreffen. In diesem Moment kann keine Auswahl stattfinden, bei der beispielsweise ein Laut isoliert wahrgenommen wird. Auch die Initiierung und Führung eines Gesprächs stellt sich als Herausforderung dar, wenn die Aufmerksamkeit nicht auf das Gespräch gerichtet werden kann und weitere Sinneseindrücke ausserhalb des Gesprächs von diesem ablenken. Zudem lernen Kinder laut Weinreb (2007) in kommunikativen Situationen, dass zwischen einer Lautabfolge und einem Gegenstand ein Zusammenhang besteht, und erweitern im Zuhören, Nachahmen, Ausprobieren und Erhalten von Feedback ihre Fähigkeiten.

Aus diesen Gründen kann auch der Spracherwerb durch die Aufmerksamkeitsbeeinträchtigung und die nicht mögliche Reizhemmung infolge eines Psychotraumas betroffen sein und sich in einem nicht altersadäquaten Wortschatz sowie Rückständen in der Morphologie und der Syntax zeigen.

Ein weiterer Faktor ist die Auswirkung, die ein traumatisches Ereignis auf das Broca-Areal hat. Denn durch die Dämpfung dieses Zentrums werden nur wenige oder keine Nervenimpulse gesendet, was den Anschein erweckt, als wäre die betroffene Person sprachlos (Levine & Kline, 2021).

5 Transfer in den Fachbereich Logopädie

In nachfolgendem Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturrecherche mit dem Fachbereich Logopädie verknüpft und wichtige Punkte zu den durch Psychotraumata ausgelösten Störungsbildern sowie Besonderheiten in der Therapie dargestellt.

5.1 Logopädische Störungsbilder infolge eines Psychotraumas

5.1.1 Pragmatische Störungen

Die physiologische Entwicklung der pragmatischen Fähigkeiten ist unter anderem verknüpft mit den

kognitiven Fähigkeiten (Rosetti, 2001, zitiert nach Schrey-Dern, 2006). Demzufolge können Beeinträchtigungen der Exekutivfunktionen sowie des Arbeitsgedächtnisses als Ursache für pragmatische Störungen diskutiert werden (Melzer et al., o. J., zitiert nach Achhammer, 2017), denn laut Zegarra-Valdivia und Chino-Vilca (2019) können dadurch Einschränkungen in der Kohärenz entstehen.

5.1.2 Sprachentwicklungsstörungen (SES)

Gemäss den Erläuterungen von Schmid und Romonath (2012) besteht bei Kindern, die Misshandlungen erlebt haben, ein hohes Risiko für eine Sprachentwicklungsverzögerung oder -störung, da die interaktionalen Bedingungen der Umwelt die Gehirnentwicklung beeinträchtigen. Auch die American Psychiatric Association (2018) erkennt einen Zusammenhang zwischen Sprachstörungen und der neuronalen sowie mentalen Entwicklung. Noterdaeme (2001) bestätigt dies, indem sie erläutert, dass verschiedene psychosoziale Faktoren Fehlentwicklungen im Gehirn auslösen können und insbesondere in der Entwicklungsphase des zerebralen Kortex das Risiko für das Entstehen einer SES erhöht ist.

5.1.3 Mutismus

Emotionen können schwerwiegende Folgen haben, die unter anderem sprachlos machen können. Erwachsene finden danach meist zur Sprache zurück, während Kinder oft in der Sprachlosigkeit verbleiben (Garbani Ballnik, 2009). Wichtig bei einem posttraumatischen Mutismus ist es, einen Psychotherapeuten oder eine Psychotherapeutin beziehungsweise einen Kinderpsychologen oder eine Kinderpsychologin in die Therapie miteinzubeziehen. Jedoch ist auch die Sprachtherapie notwendig, vor allem, wenn zusätzlich zum Mutismus sprachliche Verzögerungen oder Störungen bekannt sind oder vermutet werden (Katz-Bernstein, 2007, zitiert nach Alfert, 2009).

5.1.4 Redeflussstörungen

Eine Vielzahl der stotternden Menschen nutzen ihr Arbeitsgedächtnis für die Antizipation von Sprechproblemen sowie für die Anwendung von Vermeidungsstrategien (von Tiling, 2012). Wird das Arbeitsgedächtnis durch die Auswirkungen von Psychotraumata auf die kognitiven Fähigkeiten belastet, kann eine Stotter-symptomatik verstärkt werden, da die Sprechprobleme nicht mehr antizipiert oder keine geeigneten Vermeidungsstrategien eingesetzt werden können.

5.1.5 Dysphonien

Eine psychogene Stimmstörung kann durch psychische Belastung oder aufgrund einer traumatischen Erfahrung entstehen (Hammer, 2017). Bei einer psychogenen Dysphonie handelt es sich um eine psychisch bedingte Störung des physiologischen Bewegungsablaufs des Kehlkopfs, der bis zur Aphonie fortschreiten kann (Luchsinger & Arnold, 1970).

5.1.6 Lernstörungen

Psychotraumata können Lernstörungen verursachen, da das Lernen entweder «top-down» stattfindet, wenn der kognitive Teil der Vorderhirnrinde einer Aufgabe die volle Aufmerksamkeit schenkt, oder «bottom-up», wenn ein unerwarteter Reiz den emotionalen Teil der Vorderhirnrinde anregt (Herschkowitz & Chapman Herschkowitz, 2009). Diese Exekutivfunktionen können aufgrund eines Psychotraumas eingeschränkt sein (Zegarra-Valdivia & Chino-Vilca, 2019). Gemäss den Ausführungen von Sulkes (2020) bezeichnet eine Lernstörung das Unvermögen, Fähigkeiten zu erlangen, zu behalten und zu verallgemeinern, da Defizite in der Aufmerksamkeit, dem Gedächtnis oder den Denkleistungen bestehen. Diese neurologische Entwicklungsstörung kann sich dadurch zeigen, dass Kinder Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen sowie Sprech- und Sprachprobleme, Auffälligkeiten in den Gedächtnisfunktionen oder der Kommunikation aufweisen.

5.2 Besonderheiten in der Therapie mit traumatisierten Kindern

Damit ein Therapieerfolg möglich wird, sollte vermieden werden, das Kind frühzeitig mit dem traumatischen Ereignis zu konfrontieren. Oberste Priorität hat es, eine stabile therapeutische Beziehung zum Kind aufzubauen, die Sicherheit, Geborgenheit und Verlässlichkeit vermittelt (Huber, 2004, zitiert nach Purtscher-Penz, 2015; Sack, 2007), denn die sozialen Regeln der Zuverlässigkeit und Zuversicht wurden bei traumatisierten Kindern erschüttert, und so benötigen sie mehr Zeit, um die Welt zu erkunden (Oerter, 1999, zitiert nach Katz-Bernstein, 2015). Eine weitere Voraussetzung ist, die Therapie dem Kind und seinen Bedürfnissen anzupassen, um die Möglichkeiten der Partizipation bestmöglich zu fördern und auf diese Weise eine Entwicklungsmöglichkeit zu schaffen (Bausum et al., 2013, zitiert nach Purtscher-Penz, 2015). Da die Bewältigung eines traumatischen Ereignisses vor allem davon abhängt, inwiefern die eigenen

Ressourcen mobilisiert werden können, scheint es sinnvoll, diese in der Therapie einzusetzen, um das traumatisierte Kind zu stabilisieren (Sack, 2007). Wichtig ist zudem, mit dem Kind zu spielen. «Das kindliche Spiel vermag den Kindern einen Ort der Geborgenheit und Sicherheit zu vermitteln, sobald das Kind in seiner fiktiven, rekonstruierten Welt versinken kann» (Katz-Bernstein, 2015, 154–155), denn Sicherheitszonen und die aktive Bereitstellung sicherer Orte sind für die Therapie notwendig (Streck-Fischer, 2007).

6 Schlussfolgerung und Ausblick

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich der traumatische Prozess individuell darstellt, da dieser abhängig von der konkreten Situation, dem Alter des Kindes zum Zeitpunkt der traumatischen Erfahrung wie auch den persönlichen und sozialen Kompensationsmöglichkeiten ist (Hofmann, 2014) und sich somit auch die Symptome unterschiedlich zeigen. Sowohl die Gehirnentwicklung als auch die Entwicklungen der kognitiven und der sprachlichen Fähigkeiten hängen unter anderem von umweltbezogenen Faktoren ab, was Auswirkungen von Psychotraumata auf diese Bereiche erklärt. Kinder müssen sich entfalten können, sodass es wichtig ist, ihnen Sicherheit zu bieten und sie in ihrer Entwicklung zu unterstützen, wobei ein interdisziplinäres Vorgehen von grosser Bedeutung ist.

Beschrieben wurden diverse logopädische Störungsbilder, die psychogenen Ursprungs sein könnten. Für Logopäden und Logopädinnen gilt es, die Symptome zu therapieren, wozu das Wissen über die möglichen Ursachen notwendig ist, um das Kind während der Therapie sensibel zu begleiten und einen grösseren Therapieerfolg zu erzielen. Erdenklich ist, dass sich dadurch die Therapiedauer reduziert, zumal durch die Ursachenbehandlung Begleitsymptome aufgelöst werden könnten.

Die denkbaren Auswirkungen wurden auf den Fachbereich Logopädie bezogen untersucht und somit die Ergebnisse eingegrenzt. Jedoch tauchen weiterführende Fragestellungen auf, zumal die Studienlage nicht ausreichend ist. So wäre es interessant zu erforschen, ob beziehungsweise welche Auswirkungen ein Psychotrauma auf die linguistische Ebene der Phonetik-Phonologie hat und ob eine Einschränkung im Funktionsbereich des Schluckens ebenfalls einen psychogenen Ursprung haben könnte. Vertieft sollte erforscht werden, ob Poltern als Folge eines psychischen Traumas auftreten kann. Weiterführend

sollte eruiert werden, bei welchem Anteil von psychisch traumatisierten Kindern Auswirkungen auf das Gehirn, die Kognition und die Sprache entwickelt werden und welche Folgestörungen am häufigsten vorkommen. Zudem stellt sich die Frage, ob ein Psychotrauma allein die ausgearbeiteten Folgen nach sich zieht oder ob dies erst geschieht, nachdem sich eine PTBS entwickelt hat.

Eine Ausweitung der erarbeiteten Thematik auf den Erwachsenenbereich ist vorstellbar, da mit fortschreitendem Alter die Wahrscheinlichkeit, ein traumatisches Ereignis zu erleben, grösser wird. Dagegen spricht allerdings, dass laut Eckardt (2013) Personen, die ausreichend Lebenserfahrung und Vertrauen in sich und die Welt haben, bessere Chancen haben, die traumatische Situation heil zu überstehen.

Wichtig ist nicht allein, den therapeutischen Umgang mit Kindern zu erlernen, sondern auch, präventive Massnahmen zu ergreifen und das Umfeld dahingehend zu beraten. Dies sollte der Allgemeinheit vermittelt und keinesfalls tabuisiert werden, damit eine Sensibilisierung stattfinden kann. Infolgedessen steigen die Chancen, dass weniger Kinder traumatisiert oder traumatisierte Kinder sensibel begleitet werden.

Literatur

- Achhammer, B. (2017). *Pragmatische Störungen*. In: M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Kompendium der akademischen Sprachtherapie und Logopädie. Band 3: Sprachentwicklungsstörungen, Redeflussstörungen, Rhinophonien* (S. 127–141). Kohlhammer.
- Alfert, N. (2009). *Mutismus – Integrations- und Fördermöglichkeiten von Kindern. Analyse eines Fallbeispiels*. VDM.
- American Psychiatric Association (2018). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen. DSM-5* (2., korrigierte Auflage). Hogrefe.
- Assmann, J. (2011). Gedächtnis/Erinnerung. In: H. Reinalter & P.J. Brenner (Hrsg.), *Lexikon der Geisteswissenschaften. Sachbegriffe – Disziplinen – Personen*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Baer, U. (2018). *Traumatisierte Kinder sensibel begleiten. Basiswissen & Praxisideen*. Beltz.
- Bodenmann, G., Perrez, M. & Schär, M. (2011). *Klassische Lerntheorien. Grundlagen und Anwendungen in Erziehung und Psychotherapie* (2., überarbeitete Auflage). Huber.
- Braun, O. (2002). *Sprachstörungen bei Kindern und Jugendlichen. Diagnostik – Therapie – Förderung* (2., überarbeitete Auflage). Kohlhammer.
- Doidge, N. (2015). *Wie das Gehirn heilt. Neueste Erkenntnisse aus der Neurowissenschaft*. Campus.
- Eckardt, J. (2013). *Kinder und Trauma. Was Kinder brauchen, die einen Unfall, einen Todesfall, eine Katastrophe, Trennung, Missbrauch oder Mobbing erlebt haben* (2., durchgesehene Auflage). Vandenhoeck & Ruprecht.

- Ehring, T. & Ehlers, A. (2019). *Ratgeber Trauma und Posttraumatische Belastungsstörung. Informationen für Betroffene und Angehörige* (2., aktualisierte Auflage). Hogrefe.
- Garbani Ballnik, O. (2009). *Schweigende Kinder. Formen des Mutismus in der pädagogischen und therapeutischen Praxis*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Goldenberg, G. (2007). *Neuropsychologie. Grundlagen, Klinik, Rehabilitation* (4., aktualisierte und erweiterte Auflage). Elsevier.
- Hammer, S. (2017). Stimmstörungen. In: J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Leitfaden Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken* (5., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage) (S. 353–375). Elsevier.
- Herschkowitz, N. & Chapman Herschkowitz, E. (2009). *Das vernetzte Gehirn. Seine lebenslange Entwicklung* (4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Huber.
- Hobmair, H. (2017). *Psychologie* (6. Auflage). EINS.
- Hofmann, A. (2014). Grundlagen. Psychotrauma als psycho-physiologischer Prozess. In: A. Hofmann (Hrsg.), *EMDR. Praxishandbuch zur Behandlung traumatisierter Menschen* (5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 16–28). Thieme.
- Hofmann, A. & Besser, L. U. (2003). Psychotraumatologie bei Kindern und Jugendlichen. Grundlagen und Behandlungsmethoden. In: K. H. Brisch & T. Hellbrügge (Hrsg.), *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern* (S. 172–202). Klett-Cotta.
- Hüther, G. (2012). *Biologie der Angst. Wie aus Stress Gefühle werden* (11. Auflage). Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hüther, G., Korittko, A., Wolfrum, G. & Besser, L. (2012). Neurobiologische Erkenntnisse zur Herausbildung psychotraumabedingter Symptomatiken und ihre Bedeutung für die Traumapädagogik. *Trauma & Gewalt*, 6 (3), 182–189.
- Hüther, G. (2003). Die Auswirkungen traumatischer Erfahrungen im Kindesalter auf die Hirnentwicklung. Das allgemeine Entwicklungsprinzip. In: K. H. Brisch & T. Hellbrügge (Hrsg.), *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern* (S. 94–104). Klett-Cotta.
- Katz-Bernstein, N. (2015). «Am liebsten verstecke ich mich vor dir». Das Safe-Place-Konzept bei Trauma in der Arbeit mit 4- bis 8-Jährigen. In: S. B. Gahleitner, C. Frank & A. Leitner (Hrsg.), *Ein Trauma ist mehr als ein Trauma. Biopsychosoziale Traumakonzepte in Psychotherapie, Beratung, Supervision und Traumapädagogik* (S. 150–162). Beltz.
- Klatte, M. (2007). Gehirnentwicklung und frühkindliches Lernen. In: C. Brokmann-Nooren, I. Gereke, H. Kiper & W. Renneberg (Hrsg.), *Bildung und Lernen der Drei- bis Achtjährigen* (S. 117–139). Klinkhardt.
- Levine, P. A. & Kline, M. (2021). *Verwundete Kinderseelen heilen. Wie Kinder und Jugendliche traumatische Erlebnisse überwinden können* (13. Auflage). Kösel.
- Levine, P. A. (2020). *Trauma und Gedächtnis. Die Spuren unserer Erinnerung in Körper und Gehirn. Wie wir traumatische Erinnerungen verstehen und verarbeiten* (3. Auflage). Kösel.
- Liebers, K. (2021). *Förderung der kognitiven Entwicklung von Kindern im Anfangsunterricht der Grundschule*. Sächsisches Staatsministerium für Kultus.
- Luchsinger, R. & Arnold, G. E. (1970). Psychogene Dysphonien. In: R. Luchsinger & G. E. Arnold (Hrsg.), *Handbuch der Stimm- und Sprachheilkunde. Band 1: Die Stimme und ihre Störungen* (3. Auflage) (S. 451–470). Springer.
- Mahlau, K. (2018). *Kinder mit Sprachauffälligkeiten. Förderung in inklusiven Schulklassen*. Kohlhammer.
- Motsch, H.-U., Marks, D. K. & Ulrich, T. (2018). *Wortschatzsammler. Evidenzbasierte Strategitherapie lexikalischer Störungen im Kindesalter* (3., überarbeitete Auflage). Reinhardt.
- Noterdaeme, M. (2001). Die Bedeutung genetischer, biologischer und psychosozialer Risiken. In: W. von Suchodoletz (Hrsg.), *Sprachentwicklungsstörung und Gehirn. Neurobiologische Grundlagen von Sprache und Sprachentwicklungsstörungen* (S. 148–159). Kohlhammer.
- Purtscher-Penz, K. (2015). Traumatisierung in der Kindheit und Jugend. Hilfe durch Psychotherapie und Traumapädagogik. In: S. B. Gahleitner, C. Frank & A. Leitner (Hrsg.), *Ein Trauma ist mehr als ein Trauma. Biopsychosoziale Traumakonzepte in Psychotherapie, Beratung, Supervision und Traumapädagogik* (S. 95–105). Beltz.
- Rothweiler, M. (2015). *Spracherwerb*. In: J. Meibauer, U. Demske, J. Geilfuss-Wolfgang, J. Pafel, K. H. Ramers et al. (Hrsg.), *Einführung in die germanistische Linguistik* (3., überarbeitete und aktualisierte Auflage) (S. 255–297). Metzler.
- Sack, M. (2007). Überlegungen zu einer ressourcenorientierten Behandlung traumatisierter Patienten. In: F. Lamprecht (Hrsg.), *Wohin entwickelt sich die Traumatherapie? Bewährte Ansätze und neue Perspektiven* (S. 165–175). Klett-Cotta.
- Sánchez Merino, M. & Boyano, J. T. (2019). *Abuso sexual infantil. Cuando el cerebro se niega a recordar*. *Revista AOSMA*, 27, 40–46.
- Schmid, T. & Romonath, R. (2012). Sprachentwicklung bei misshandelten Kindern – ein Aufgabenfeld der Sprachtherapie. *Sprachheilarbeit*, 57 (3), 126–135.
- Schrey-Dern, D. (2006). Psycholinguistische Grundlagen. Spracherwerb. In: L. Springer & D. Schrey-Dern (Hrsg.), *Sprachentwicklungsstörungen. Logopädische Diagnostik und Therapieplanung* (S. 9–13). Thieme.
- Streeck-Fischer, A. (2007). Probleme in der Diagnostik und Behandlung traumatisierter Kinder und Jugendlicher. In: F. Lamprecht (Hrsg.), *Wohin entwickelt sich die Traumatherapie? Bewährte Ansätze und neue Perspektiven* (S. 52–70). Klett-Cotta.
- Sulkes, S. B. (2020). *Lernstörungen*. Abgerufen am 7. Januar 2022 von <https://www.msmanuals.com/de/heim/gesundheitsprobleme-von-kindern/lern-und-entwicklungsstörungen/lernstörungen>
- Thompson, R. F. (2015). *Das Gehirn. Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung* (3. Auflage). Spektrum.
- van der Kolk, B. A. (1999). Zur Psychologie und Psychobiologie von Kindheitstraumata. In: A. Streeck-Fischer (Hrsg.), *Adoleszenz und Trauma* (2. Auflage) (S. 32–56). Vandenhoeck & Ruprecht.
- van der Kolk, B. A. (1987). *Psychological Trauma*. American Psychiatric Publishing.
- van Minnen, S. (2017). Theoretische Aspekte des Spracherwerbs. In: J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Leitfaden Sprache – Sprechen – Stimme – Schlucken* (5., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage) (S. 22–25). Elsevier.
- von Kanitz, A. (2021). *Emotionale Intelligenz* (5. Auflage). Haufe.
- von Loh, S. (2017). *Entwicklungsstörungen bei Kindern. Medizinisches Grundwissen für pädagogische und therapeutische Berufe* (2., erweiterte und überarbeitete Auflage). Kohlhammer.
- von Tiling, J. (2012). Stottern. Symptome, Ätiologie, Diagnose und Therapie. *Psychotherapeut*, 57 (6), 537–549.
- Weinberg, D. (2015). *Verletzte Kinderseele. Was Eltern traumatisierter Kinder wissen müssen und wie sie richtig reagieren*. Klett-Cotta.
- Weinrebe, H. (2007). *Sprache und Sprechen*. Herder.
- Wittmann, L. (2020). *Trauma. Psychodynamik – Therapie – Empirie*. Kohlhammer.
- Zegarra-Valdivia, J. A. & Chino-Vilca, B. N. (2019). Neurobiología del trastorno de estrés postraumático. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 20 (1), 21–28.