

# Auswirkungen von Missbrauch, Misshandlung und Vernachlässigung im Kindesalter auf die psychische und physische Gesundheit im Erwachsenenalter

P. L. Plener<sup>1,2</sup>; A. Ignatius<sup>2,3</sup>; M. Huber-Lang<sup>2,4</sup>; J. M. Fegert<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinik Ulm; <sup>2</sup>Zentrum für Transdisziplinäre Traumaforschung, Universität Ulm; <sup>3</sup>Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik, Universität Ulm; <sup>4</sup>Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsklinik Ulm

## Schlüsselwörter

Kindesmisshandlung, Kindesmissbrauch, Vernachlässigung, Neurobiologie

## Zusammenfassung

In der Gesamtbevölkerung stellen das Vorliegen einer Vorgeschichte von Vernachlässigung, Missbrauch oder Misshandlung im Kindes- und Jugendalter keineswegs seltene Phänomene dar. So werden schwere körperliche Misshandlungen von etwa 3%, sexueller Missbrauch von etwa 2%, schwere emotionale Vernachlässigung von knapp 7% und schwere körperliche Vernachlässigung von knapp 11% der Allgemeinbevölkerung in Deutschland berichtet. Wie die Forschungslage zeigt, werden durch das Erleben solcher Ereignisse in der Kindheit langdauernde Prozesse in Gang gesetzt, die im Erwachsenenalter zu psychischen oder physischen Folgeschäden führen können. Im Rahmen eines selektiven Reviews soll die aktuelle Literatur zu dieser Thematik aufgearbeitet werden. Studien, die vor allem innerhalb der letzten 10 Jahre publiziert wurden, zeigen sowohl

funktionelle wie auch hirnmorphologische Veränderungen, die vor allem in Bereichen des emotionalen Erlebens und der emotionalen Regulation zu Veränderungen führen. Zusätzlich mehren sich die Hinweise für negative Konsequenzen auch auf somatischer Ebene. So konnten wiederholt Zusammenhänge mit chronischen Krankheiten gezeigt werden, wobei vor allem eine Einflussnahme über unser stressverarbeitendes System als mögliche Ursache diskutiert wurden. In Modellrechnungen wurde ein gesamtwirtschaftlicher Schaden von etwa 11 bis 30 Milliarden Euro pro Jahr als Folge von Vernachlässigung, Missbrauch und Misshandlung im Kindesalter errechnet. Der Prävention solcher Ereignisse sowie der frühzeitigen Erkennung und Behandlung kommt damit eine wesentliche gesellschaftliche Dimension zu.

## Keywords

Child maltreatment, child abuse, neglect, neurobiology

## Summary

A history of neglect, abuse and maltreatment in childhood and adolescence is not uncommon in the general population. Severe physical abuse has been reported from approximately 3%, sexual abuse from nearly 2%, severe emotional neglect from approximately 7% and severe physical neglect from around 11% of the German general population. Recent research findings have shown the pathways through which such traumatic experiences in childhood create an impact on mental or somatic sequelae in adulthood. This selective review aims at describing these mechanisms. Studies which have been published primarily within the last 10 years were able to show functional and morphological changes in the brain, especially in regions associated with emotion processing and emotion regulation. There is a growing number of studies reporting on somatic consequences, showing an association with diverse chronic disorders, with influences of our stress-regulating system being discussed as possible cause. Models have calculated the economic damage of childhood neglect, maltreatment and abuse to be as high as 11 to 30 billions Euro/year. Prevention as well as early identification and intervention of these traumatic events therefore is a societal imperative.

## Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Paul L. Plener  
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinik Ulm  
Steinhövelstr. 5, 89075 Ulm  
Tel. 0731/50061608  
paul.plener@uniklinik-ulm.de

## The consequences of child abuse, maltreatment and neglect on mental and somatic health in adulthood

**Nervenheilkunde 2017; 36: 161–167**  
eingegangen am: 16. November 2016  
angenommen am: 19. Dezember 2016

Betrachtet man den großen und heterogenen Bereich der Kindeswohlgefährdung, so kann eine erste Einteilung potenziell traumatischer Erlebnisse anhand der von Leeb und Kollegen (26) getroffenen Einteilun-

gen nach Handlungen und Unterlassungen („acts of commission“ und „acts of omission“) getroffen werden. Zu den Handlungen sind die körperliche Misshandlung, der sexuelle Missbrauch und die psychische

Misshandlung zu zählen. Der sexuelle Missbrauch kann hier noch weiter in „Hands-on“- und „Hands-off“-Taten untergliedert werden, je nachdem ob bei der Missbrauchshandlung physischer Kontakt

stattfinden oder nicht. Bezüglich der Unterlassungen können einerseits Handlungen klassifiziert werden bei denen eine notwendige Beaufsichtigung und Anleitung von Kindern unterlassen wurde und andererseits Handlungen, bei denen Kindern die notwendige Zuwendung versagt wurde (26).

Dabei handelt es sich keineswegs um seltene Ereignisse. Häuser und Kollegen (19) konnten in einer repräsentativen Studie der deutschen Allgemeinbevölkerung ab dem 14. Lebensjahr ( $n = 2504$ ) das Vorliegen einer schweren emotionalen Misshandlung bei 1,6% der Allgemeinbevölkerung zeigen, schwere körperliche Misshandlungen wurden von 2,8% der Befragten berichtet, schwere sexuelle Misshandlungen von 1,9%. Schwere emotionale Vernachlässigung wurde von 6,6% der Befragten berichtet, schwere körperliche Vernachlässigung von 10,8%. In der aktuellsten in Deutschland vorliegenden Studie zur Prävalenz von sexueller Gewalt wurde ebenfalls eine repräsentative Stichprobe von 2513 Personen über 14 Jahre befragt. Dabei zeigte sich, dass 0,6% der männlichen Befragten und 1,2% der weiblichen Befragten berichteten, innerhalb der letzten 12 Monate Opfer von sexualisierter Gewalt geworden zu sein (1).

Die Konsequenzen solcher Ereignisse im Kindes- und Jugendalter für die psychische und physische Gesundheit im Erwachsenenalter können durch die in den letzten Jahren immer präziser werdenden Studien, vor allem seitens der neurobiologischen Forschung, eindrucksvoll untermauert werden (28, 48). Es häufen sich die Belege dafür, dass es für bestimmte Formen der Gewalt unterschiedliche vulnerable Phasen in der Entwicklung geben dürfte (36). Dabei handelt es sich bei vielen der beschriebenen Missbrauchs- oder Misshandlungserlebnisse im Kindesalter um wiederholt auftretende Situationen. Betrachtet man dies vor dem Hintergrund der späteren auch klinisch sichtbaren Folgen, so scheint die Typen-Einteilung in Typ-1- und Typ-2-Traumata, wie sie von Terr (49) beschrieben wurde, als klinisch sinnvoll. Dabei werden als Typ-1-Traumata Erlebnisse beschrieben, die einmalig und plötzlich auftreten, Typ-2-Traumata beziehen sich auf wiederholte Erlebnisse traumati-

scher Natur. Diese Traumtypen haben Auswirkungen auf die späteren Traumaerinnerungen (13) und vor allem bei komplexen, repetitiven Typ-2-Traumatisierungen zeigen sich in der weiteren Entwicklung häufig eine Kombination verschiedener Störungsbilder, auch abseits der für Traumatisierungen „klassischen“ posttraumatischen Belastungsstörung, etwa im Bereich externalisierender Verhaltensweisen (13). Das hilft die Vielgestaltigkeit der psychischen Folgeerscheinungen zu verstehen, die nicht allein auf das Auftreten einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) begrenzt bleiben.

## Zugrunde liegende Prozesse

Begreift man traumatische Ereignisse als Stressoren, so sind Auswirkungen im Rahmen der körpereigenen „Stressachse“, also der Hypothalamus, Hypophysen, Nebennierenrinden (HHN)-Achse nachvollziehbar. So wird bei Stress im paraventriculären Nucleus des Hypothalamus Corticotrophin-Releasing-Faktor (CRF) ausgeschüttet, welches in der Hypophyse die Ausschüttung von Adrenocorticotropin (ACTH) anregt. Dadurch wird die Nebennierenrinde zur Ausschüttung von Glucocorticoiden stimuliert, die körperliche Stressreaktionen auslösen. Die Glucocorticoide nehmen im Sinne eines negativen Feedback-Mechanismus Einfluss auf Neuronen im Hippocampus und dem Hypothalamus. Im Rahmen einer PTBS kommt es zu einer Hypersensitivität der HHN-Achse und in manchen Studien wurde ein Hypocortisolismus berichtet (21, 22). Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass in manchen Studien eine vermehrte, in anderen Studien eine verminderte HHN-Aktivität nach frühem Stress in der Kindheit gezeigt wurde (28). Das sympathische System wird bei einer Stressantwort aktiviert, was auch zu körperlich deutlichen Reaktionen im Sinne einer allgemeinen Sympathikusaktivierung führt. Bezogen auf das kindliche Trauma zeigt sich, dass vor allem die Hirnstrukturen mit einer hohen Zahl an Glucocorticoidrezeptoren und längeren postnatalen Reifungsprozessen anfällig sind für frühkindliche Trauma-

ta und assoziierte Veränderungen. Dazu zählen der präfrontale Kortex oder der Hippocampus (32, 47), also Regionen, die in Emotionsregulation und Gedächtnisspeicherung involviert sind. Hinsichtlich vulnerabler Phasen konnte gezeigt werden, dass eine Vergrößerung des Amygdalavolumens vor allem mit Kindesmisshandlungen zwischen dem 10. und 11. Lebensjahr assoziiert zu sein scheint (31). Das Kindergartenalter scheint hingegen eine vulnerable Phase für das Erleben körperlicher Misshandlungen hinsichtlich der späteren Entwicklung einer Depression im Erwachsenenalter zu sein (11), während sexueller Missbrauch in der frühen Kindheit und (bei Frauen) um das 18. Lebensjahr einen starken Prädiktor für spätere Suizidgedanken darstellt (23). Auch für die spätere Empfindlichkeit gegenüber erneuter Traumatisierung dürften frühe Traumata ein starker Prädiktor sein. So konnte etwa gezeigt werden, dass das Erleben traumatischer Ereignisse in der Kindheit ein starker Prädiktor für die Entwicklung einer PTBS bei Soldaten im späteren Kampfeinsatz war (54).

Hinsichtlich des genauen, neurobiologischen Erklärungsmechanismus traumatischer Ereignisse sind die Ergebnisse der Max-Planck-Forschungsgruppe in München als wegweisend zu bezeichnen. So konnte gezeigt werden, dass es im Rahmen einer Stressreaktion, die zu einer starken Aktivierung des Glucocorticoidrezeptors führt, beim Vorhandensein eines Risikoallels für das FK506 binding protein 5 (FKBP5) zu einer Demethylierung von FKBP5 kommt. Diese Demethylierung konnte in hippocampalen Zellen gezeigt werden (24). So kann davon ausgegangen werden, dass es bei einem traumatischen Ereignis zu einer starken Stressreaktion und in Folge dessen zu einer deutlichen Aktivierung an Glucocorticoidrezeptoren kommt, die beim Vorliegen einer genetischen Vulnerabilität dauerhafte abweichende Mechanismen im Bereich der Stressregulation nach sich ziehen.

Ein weiterer Befund, der häufig repliziert werden konnte, ist der von reduzierten Telomerlängen bei Erwachsenen, die Kindesmisshandlung oder -missbrauch erlebt haben (35, 40, 53). Auch hinsichtlich des Immunsystems finden sich Effekte von

Kindesmisshandlungen und -missbrauch. So konnte anhand von Teilnehmenden der Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study gezeigt werden, dass bei Erwachsenen mit einer Geschichte von Kindesmisshandlungen in der Vergangenheit höhere Spiegel an C-reaktives Protein (CRP) im Blut nachgewiesen werden konnten (5). Diese Studienergebnisse wurden von Lacey und Kollegen (25) untermauert, die ebenfalls zeigen konnten, dass eine Trennung der Eltern in der Kindheit zu höheren CRP-Spiegeln im Erwachsenenalter führen konnten. Ebenso fanden sich höhere CRP-Spiegel bei Erwachsenen in anderen Studien zu traumatischen Erlebnissen in der Kindheit (43, 44). Als weiteres Ergebnis konnten höhere Spiegel an Interleukin-6 nach dem Zufügen multipler Stressoren innerhalb von 24 Stunden in Studienteilnehmern mit einer Geschichte von Kindesmisshandlung gezeigt werden (15).

## Befunde der bildgebenden Forschung

Betrachtet man zunächst die Literatur zum Vorliegen von morphologischen und funktionellen Veränderungen bei einer PTBS, so wurden einige Veränderungen konstant beschrieben und in mehreren Studien repliziert. So kommt es (zumindest bei Erwachsenen) zu einer deutlichen Volumenminderung im Hippocampus (21), hier ließ sich ebenso ein assoziierter Verlust von Dendriten zeigen. Ebenso lässt sich eine Volumenveränderung im (prä)frontalen Kortex, dem anterioren zingulären Kortex (ACC), dem Corpus callosum und dem Zerebellum zeigen (18, 21). Bezüglich funktioneller Veränderungen zeigte sich wiederholt eine Hyperaktivierung in der Amygdala bei angstauslösenden Reizen sowie eine Hyperaktivierung im dorsalen ACC (6, 18, 28, 30, 32, 33, 42, 48). Hier ist es vor allem mit Bezug auf das Kindes- und Jugendalter wichtig hervorzuheben, dass der häufig replizierte Befund einer Volumenreduktion im Hippocampus bei Erwachsenen mit einer PTBS und/oder einer Vorgeschichte von Misshandlungen im Kindesalter (6, 27) bei Kindern nicht repliziert werden konnte (7, 8, 52). So wird an-

genommen, dass sich das Hippocampusvolumen erst im Laufe der Jahre, eventuell unter dem Einfluss abnormer Cortisol-Ausschüttung verändert (2). Möglicherweise ist die Hippocampusvolumenminderung Folge einer langandauernden Amygdalahyperaktivierung (32).

Bezogen auf verschiedene Formen von Misshandlungen oder Missbrauch konnten Veränderungen der Kortexdicke beschrieben werden. Bei Vorliegen einer Geschichte von sexuellem Missbrauch in der Kindheit wurde von Heim und Kollegen (20) eine Abnahme der kortikalen Dicke im linksseitigen somatosensorischen Kortex, der für die Verarbeitung von Reizen aus der Region der Klitoris und anliegender Genitalregionen verantwortlich ist, sowie im ACC, dem Precuneus und dem Gyrus parahippocampalis gezeigt. Das Miterleben häuslicher Gewalt war assoziiert mit einer verringerten Kortexdicke im Brodmann-Areal 18 im Bereich des rechten Gyrus lingualis, der mit der Verarbeitung von Formen, Gesichtern und Buchstaben assoziiert ist, sowie mit einer verringerten Kortexdicke im sekundären visuellen Kortex, ebenso wie am linken Occipitalpol. Als besonders vulnerable Phase wurde die Zeit zwischen dem 11. und 13. Lebensjahr beschrieben (50). Ebenso konnte eine verringerte fraktionale Anisotropie im Fasciculus longitudinalis inferior linksseitig beschrieben werden, der den occipitalen und temporalen Kortex verbindet und einen visuellen limbischen Pfad darstellt. Hier wurde die höchste Vulnerabilität zwischen dem 7. und 13. Lebensjahr beschrieben (3). Psychische Misshandlung war assoziiert mit einem erhöhten Volumen der grauen Substanz, wobei sich ein Cluster im linken Gyrus temporalis superior, dem primären auditorischen Kortex zeigte (51). Ebenso wurde eine verringerte fraktionale Anisotropie im linken Fasciculus arcuatus im Gyrus temporalis superior, der das Wernicke- mit dem Broca-Areal verbindet und wesentlich für unsere Sprache ist, beschrieben (4). Die Auswirkungen von deutlicher Deprivation konnten in Studien an ehemaligen Bewohnern rumänischer Waisenhäuser gezeigt werden (41). So stand eine frühe Deprivation in Zusammenhang mit einer reduzierten fraktionalen Anisotropie des Fasciculus uncinatus, der eine Verbindung

zwischen limbischen Regionen und präfrontalen Kortex herstellt, wobei ähnliche Befunde bei sozialer Ängstlichkeit, bipolarer Störungen, Schizophrenie und depressiven Erkrankungen gefunden wurden (12). Ebenso zeigte sich als Deprivationsfolge eine reduzierte fraktionale Anisotropie des Fasciculus longitudinalis superior, der parietale und frontale Regionen verbindet und maßgeblich für unser Arbeitsgedächtnis, Raumlagesinn sowie für die Weiterleitung somatosensorischer Informationen verantwortlich ist (16).

## Konsequenzen für die psychische Gesundheit

Abgesehen von der Entwicklung einer PTBS, gibt es viele weitere psychische Erkrankungen, für die sich ein Zusammenhang mit einer frühen Geschichte von Kindesmisshandlung oder -missbrauch zeigen ließ. Dies gilt nicht nur für Studien an Erwachsenen, auch bei Kindern und Jugendlichen, die einen Missbrauchs- oder Misshandlungs- bzw. Vernachlässigungserleben innerhalb der letzten sechs Monate berichteten, konnte bei 95,1% irgendeine Form einer psychischen Erkrankung nachgewiesen werden (10). Einen der umfangreichsten systematischen Reviews und eine Metaanalyse zu der Thematik von Gesundheitsfolgen von Kindesmisshandlung und -missbrauch sowie Vernachlässigung wurde von Norman et al. (29) vorgelegt. In einer Zusammenschau von 124 Studien berichtet er einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer depressiven Erkrankung und körperlicher Misshandlung (OR: 1,54), psychischer Misshandlung (OR: 3,06) und Vernachlässigung (OR: 2,11). Ebenso wird ein Zusammenhang zwischen Drogenkonsum im Erwachsenenalter und körperlicher Misshandlung (OR: 1,92), psychischer Misshandlung (OR: 1,41) und Vernachlässigung (OR: 1,36) beschrieben. Auf Verhaltensebene wird ein Zusammenhang dieser Phänomene zwischen Suizidversuchen mit körperlicher Misshandlung (OR: 3,40), psychischer Misshandlung (OR: 3,37) und Vernachlässigung (OR: 1,95) beschrieben, ebenso ein Zusammenhang mit sexuell übertragbaren Krankheiten und riskantem Sexualverhalten mit

körperlicher Misshandlung (OR: 1,78), psychischer Misshandlung (OR: 1,75) und Vernachlässigung (OR: 1,57) (►Tab. 1).

Bezogen auf psychische Misshandlungen konnten in Studien anhand von Daten des National Epidemiological Survey on Alcohol and related Conditions aus den Jahren 2004 und 2005 (n = 34653) der Zusammenhang zwischen Vernachlässigung und psychischer Misshandlung und Folgeerkrankungen geschildert werden. In einem für soziodemografische Faktoren und jeweils andere Missbrauchs- und Misshandlungsarten sowie familiäre Dysfunk-

tionen und Gewalt in der Partnerschaft adjustierten Modell, zeigte sich ein Zusammenhang von emotionaler Vernachlässigung mit einer Dysthymie und einer depressiven Erkrankung, ebenso wie für soziale Phobie, Cluster-A-Persönlichkeitsstörungen, einer Borderline-Persönlichkeitsstörung sowie einer ängstlich-vermeidenen Persönlichkeitsstörung. Für psychische Misshandlungen zeigten sich Zusammenhänge mit depressiven Erkrankungen, Dysthymie sowie dem Vorliegen von Manien, ebenso wie für diverse Formen der Angststörung und Störungen mit Substanzkon-

sum sowie für alle Formen der Persönlichkeitsstörung (mit der Ausnahme der schizoiden Persönlichkeitsstörung) (46).

## Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit

Als einer der ersten Studien in diesem Bereich konnte die Adverse Childhood Experiences (ACE) Studie von Felitti und Kollegen (14) (►Tab. 2) Hinweise auf den Zusammenhang zwischen dem Vorliegen von Misshandlung und Missbrauch sowie Vernachlässigung in der Kindheit und körperlichen Erkrankungen geben. Im Rahmen dieser Studie wurden 13494 Erwachsenen nach einer körperlichen Untersuchung Fragebögen zu Kindesmisshandlung und Missbrauch sowie zu traumatischen Erlebnissen zugesandt, wobei 9508 an der ersten Erhebung teilnahmen. Dabei wurden nach dem Vorliegen von sieben Kategorien von traumatischen Ereignissen in der Kindheit gefragt (psychologische Misshandlung, körperliche Misshandlung, sexuelle Misshandlung, ausgesetzt sein gegenüber: Drogenkonsum in der Familie, psychische Erkrankungen in der Familie, gewalttätiges oder kriminelles Verhalten von Haushaltsmitgliedern). Die körperlichen Erkrankungen wurden in Relation zur Häufigkeit von erlebten traumatischen Kategorien gesetzt. Dabei zeigte sich eine deutliche Dosis-Wirkungsrelation in dem Sinne, dass das Vorliegen von kumulierten traumatischen Ereignissen in der Kindheit zu einem höheren Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, onkologische Erkrankungen, chronische Bronchitis oder Emphyse, einer Vorgeschichte von Hepatitis oder Ikterus, Skelettfrakturen und einer als schlecht eingeschätzten Gesamtgesundheit führte. Keine signifikante Dosis-Wirkungsbeziehung fand sich mit einer Vorgeschichte von Schlaganfall oder Diabetes.

Von Wegmann und Stetler (55) wurde eine Metaanalyse aus 24 Studien zum Effekt von Kindesmisshandlung auf somatische Erkrankungen vorgelegt. Dabei zeigten sich die größten Effektstärken hinsichtlich des Einflusses auf neurologische und muskuloskeletale Probleme, ebenso zeigte sich ein Einfluss auf Atemwegserkrankungen, kardiovaskuläre Erkrankungen, gas-

**Tab. 1** Zusammenhang zwischen körperlicher Misshandlung, psychischer Misshandlung und Vernachlässigung (nach 29)

Robuste Evidenz	Schwache/ Inkonsistente Evidenz	Begrenzte Evidenz
<b>Körperliche Misshandlung</b>		
Depressive Erkrankungen	Kardiovaskuläre Erkrankungen	Allergien
Angststörungen	Typ 2 Diabetes	Onkologische Erkrankungen
Essstörungen	Adipositas	Neurologische Erkrankungen
Verhaltensstörungen/Störungen des Sozialverhaltens	Hypertension	Untergewicht/ Malnutrition
Suizidversuche	Rauchen	Uterus myomatosus
Drogenkonsum	Geschwüre	Chronische Rückenschmerzen
Sexuell übertragbare Erkrankungen, riskantes Sexualverhalten	Kopfschmerzen/ Migräne	Schizophrenie
–	Arthritis	Bronchitis/Emphysem
–	Alkoholprobleme	Asthma
<b>Psychische Misshandlung</b>		
Depressive Erkrankungen	Essstörungen	Kardiovaskuläre Erkrankungen
Angststörungen	Typ-2-Diabetes	Schizophrenie
Suizidversuche	Adipositas	Kopfschmerzen/ Migräne
Drogenkonsum	Rauchen	–
Sexuell übertragbare Krankheiten und riskantes Sexualverhalten	Alkoholprobleme	–
<b>Vernachlässigung</b>		
Depressive Erkrankungen	Essstörungen	Arthritis
Angststörungen	Verhaltensstörungen in der Kindheit/ Störung des Sozialverhaltens	Kopfschmerzen/Migräne
Suizidversuche	Kardiovaskuläre Erkrankungen	Chronische Rückenschmerzen
Drogenkonsum	Typ-2-Diabetes	Rauchen
Sexuell übertragbare Krankheiten und riskantes Sexualverhalten	Alkoholprobleme	–
–	Adipositas	–

trointestinalen und metabolischen Erkrankungen (► Tab. 3).

## Diskussion

Die vorgestellten Befunde zeigen einerseits, dass Misshandlung, Missbrauch und Vernachlässigung im Kindesalter in Deutschland ein häufiges Phänomen darstellen. Zudem konnte gezeigt werden, dass das Erleben solcher Ereignisse (neuro)biologische Konsequenzen nach sich zieht und bedeutsam das Risiko für sowohl psychische als auch körperliche Erkrankungen erhöht. Dies lässt auch den Schluss zu, dass das Erleben von Misshandlungen, Missbrauch und Vernachlässigung in der Kindheit nicht zuletzt auch einen bedeutsamen volkswirtschaftlichen Kostenfaktor darstellt. In einer Folgekostenberechnung wurde (je nachdem wie konservativ das Modell gewählt wurde) festgehalten, dass die jährlichen Folgekosten dieser Ereignisse in Deutschland zwischen 11,1 und 29,8 Milliarden Euro liegen (17). Sieht man von den psychischen und körperlichen Leiden ab, das mit Kindesmisshandlung, Missbrauch und Vernachlässigung assoziiert ist, so gibt es darüber hinaus auch einen weiteren Anreiz die Zahl dieser Fälle zu beschränken.

Auch wenn es Anzeichen dafür gibt, dass sich die Einstellungen zur Erziehung von Kindern hin zu einer gewaltfreieren Erziehung in der deutschen Gesamtbevölkerung ändern (34) und damit den gesetzlichen Vorgaben einer gewaltfreien Erziehung, welche seit dem Jahr 2000 im § 1631 des BGB verankert sind, folgen, so wird doch deutlich, dass weitere Schritte notwendig sind, um das Vorkommen von Missbrauch, Misshandlung oder Vernachlässigung einzudämmen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass es bestimmte vulnerable Populationen gibt, in denen besonders hohe Zahlen an Missbrauchs-, Misshandlungs- oder Vernachlässigungserlebnissen geschildert werden, wie etwa Kinder und Jugendliche in Jugendhilfeeinrichtungen (38). In diesem Zusammenhang gilt es ein besonderes Augenmerk auf diese Populationen zu richten und diese auch – falls indiziert – frühzeitig mit psychotherapeutischer Unterstützung zu versorgen. In diesem Zusammenhang

**Tab. 2** Zusammenhänge zwischen Gesundheitsstatus und dem Vorliegen von vier oder mehr traumatischen Ereignissen in der Kindheit (nach 14)

Gesundheitsprobleme	Adjustierte Odds Ratios	95% Konfidenzintervall
Raucher	2,2	1,7–2,9
Adipositas (BMI ≥ 35)	1,6	1,2–2,1
Kein Freizeitsport	1,3	1,1–1,6
Zwei oder mehr Wochen herabgesetzte Stimmung im vergangenen Jahr	4,6	3,8–5,6
Suizidversuche in der Vergangenheit	12,2	8,5–17,5
Schätzt sich selbst als Alkoholiker ein	7,4	5,4–10,2
Vorgeschichte eines illegalen Drogenkonsum	4,7	3,7–6,0
Je Drogen i.v. konsumiert	10,3	4,9–21,4
50 oder mehr Geschlechtspartner	3,2	2,1–5,1
Sexuelle, übertragbare Krankheiten in der Vergangenheit	2,5	1,9–3,2
Ischämische Herzerkrankungen	2,2	1,3–3,7
Irgendeine onkologische Erkrankung	1,9	1,3–2,7
Schlaganfall	2,4	1,3–4,3
Chronische Bronchitis oder Emphysem	3,9	2,6–5,8
Diabetes	1,6	1,0–2,5
Je eine Skelettfaktur	1,6	1,3–2,0
Hepatitis oder Ikterus	2,4	1,8–3,3
Selbsteinschätzung als herabgesetzte oder schlechte allgemeine Gesundheit	2,2	1,8–2,7

gilt es ein besonderes Augenmerk auf die Teilhabe („Dazugehören!“) dieser Population zu richten und sie auch frühzeitig mit psychotherapeutischer Unterstützung zu versorgen, falls dies indiziert scheint. Auch in der Pädagogik sind spezifische trauma-

pädagogische Konzepte, wenn möglich, anzuwenden (37, 39).

Darüber hinaus muss gesamtgesellschaftlich die Bedeutung der Prävention von Missbrauchs-, Misshandlungs- und Vernachlässigungserlebnissen gestärkt wer-

**Tab. 3** Zusammenhang zwischen körperlichen Erkrankungen und Kindesmisshandlungen (nach 55)

Gesundheitsprobleme	Mittlere Effektstärke (d)	95% Konfidenzintervall
Generelle Symptome, Probleme	0,2	0,13–0,27
Zahl der Operationen oder Krankenhausaufenthalte	0,18	0,09–0,27
Kardiovaskuläre Erkrankungen	0,66	0,63–0,70
Atemwegserkrankungen	0,71	0,67–0,75
Gastrointestinale Erkrankungen	0,63	0,59–0,67
Metabolische Erkrankungen	0,37	0,33–0,41
Gynäkologische Erkrankungen	0,06	–0,04–0,16
Neurologische Probleme	0,94	0,89–0,99
Muskuloskeletale Probleme	0,81	0,76–0,86
Andere (Autoimmunerkrankungen)	0,23	0,19–0,27

den. In diesem Rahmen sei auf die Initiative des Unabhängigen Beauftragten für sexuelle Missbrauch hingewiesen, der derzeit die Erstellung von Schutzkonzepten in Einrichtungen, in denen sich Kinder aufhalten, fordert. Auch wenn dies vordergründig mit Kosten verbunden sein dürfte, so ist doch angesichts der dargelegten Befunde ein „return on investment“ nicht nur auf finanzieller Seite sehr wahrscheinlich.

Abgesehen von den als vulnerabel benannten Populationen der Jugendhilfe, sei auch, angesichts der aktuellen politischen Entwicklungen, auf eine weitere Klientel hingewiesen, die besonderen Schutz benötigt. Die deutlich gestiegenen Zahlen an unbegleiteten minderjährigen Flüchtlingen (UMF), die vor allem im Jahr 2015 nach Deutschland kamen (45) weisen ein hohes Maß an erlebten traumatischen Ereignissen auf. So wurden in einer systematischen Übersichtsarbeit von Witt und Kollegen (56) festgehalten, dass UMF im Durchschnitt sieben traumatische Ereignisse aufwiesen, wobei nicht nur Traumata auf der Flucht oder im Herkunftsland zu beschreiben sind, sondern auch darauf geachtet werden muss, dass mitunter einige dieser Jugendliche ebenfalls von Missbrauchs-, Misshandlungs- oder Vernachlässigungserlebnisse die bereits in ihrer frühen Kindheit stattfanden berichten, was zur Kumulation traumatischer Ereignisse und dem Risiko für spätere psychische oder physische Folgeschäden führt. Gerade diese Population bedarf eines frühzeitigen Screenings und ggf. einer Intervention, um die notwendige Stabilität für einen gelingenden Integrationsprozess herzustellen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Vorliegen einer Geschichte von Vernachlässigung, Misshandlung oder Missbrauch im Kindesalter einen deutlichen Risikomarker für psychische wie physische Erkrankungen im späteren Lebensalter darstellt. Die aktuelle neurobiologische Forschung führt zu einem eingehenderen Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen und liefert Erklärungsmodelle für die ablaufenden Veränderungen in der Stressverarbeitung. Als bestes Mittel zur Behandlung von traumatischen Ereignissen im Kindes- und Jugendalter stehen evidenzbasierte psychotherapeutische Verfahren zur Verfügung.

Die dargestellten Befunde sollten auf keinen Fall zu einem therapeutischen Nihilismus Anlass geben. Vielmehr ist darauf hinzuweisen, dass einige der genannten Änderungen (vor allem im Bereich der Vernachlässigung) auch reversibel sein können, etwa beim Wechsel in ein förderndes Umfeld. Von De Bellis (9) wurde diesbezüglich von einer „Psychobiologie der Hoffnung“ gesprochen, wobei in diesem Bereich bislang wenige Forschungsergebnisse existieren.

### Interessenkonflikte

PLP erklärt keine Interessenskonflikte. Er hat Forschungsförderung vom BMBF, der VW Stiftung, TiLak und der Baden-Württemberg Stiftung erhalten. Er war als Prüfungsarzt an einer klinischen Studie von Lundbeck beteiligt. Er erhält keine Honorare der pharmazeutischen Industrie, kein Besitz von Aktien, kein speaker's bureau oder advisory board. JMF hatte in den letzten 5 Jahren Forschungsförderung von: EU, DFG, BMG, BMBF, BMFSFJ, Ländersozialministerien, Bundeswehr, Landesstiftung BaWü, Päpstliche Universität Gregoriana, Caritas, CJD; Reisebeihilfen, Vortragshonorare, Veranstaltungs- und Ausbildungs-Sponsoring von: DFG, AACAP, NIMH/NIH, EU, Goethe Institut, Pro Helvetia, Adenauer-, Böll- und Ebert- Stiftung, Shire, Fachverbände und Universitäten sowie Ministerien. Keine industriegesponserten Vortragsreihen, kein „speakers bureau“; Klinische Prüfungen und Beratertätigkeit für Servier, BMBF, Lundbeck; Mindestens jährliche Erklärung zu conflicts of interest gegenüber der DGKJP und AACAP wegen Kommissionsmitgliedschaft; Kein Aktienbesitz, keine Beteiligungen an Pharmafirmen, bis Juni 2016 Mehrheitseigner 3Li. AI und MHL erklären keine Interessenkonflikte.

### Literatur

- Allroggen M, Rassenhofer M, Witt A, Plener PL, Brähler E, Fegert JM. Prävalenz sexueller Gewalt – Ergebnisse einer bevölkerungsbasierten Stichprobe. *Dt. Ärztebl* 2016; 113: 107–113.
- Carrion VG, Weems CF, Reiss AL. Stress predicts brain changes in children: a pilot longitudinal study on youth stress, posttraumatic stress disorder, and the hippocampus. *Pediatrics* 2007; 119: 509–516.

- Choi J, Jeong B, Polcari A, Rohan ML, Teicher MH. Reduced fractional anisotropy in the visual limbic pathway of young adults witnessing domestic violence in childhood. *Neuroimage* 2012; 59: 1071–1079.
- Choi J, Jeong B, Rohan ML, Polcari AM, Teicher MH. Preliminary evidence for white matter tract abnormalities in young adults exposed to parental verbal abuse. *Biol Psychiatry* 2009; 65(3): 227–34.
- Danese A, Moffitt TE, Harrington H, Milne BJ, Polanczyk G, Pariante CM, Poulton R, Caspi A. Adverse childhood experiences and adult risk factors for age-related disease: depression, inflammation, and clustering of metabolic risk markers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163(12): 1135–43.
- Dannlowski U et al. Limbic scars: long-term consequences of childhood maltreatment revealed by functional and structural magnetic resonance imaging. *Biol Psychiatry* 2012; 71: 286–293.
- De Bellis MD, Hall J, Boring AM, Frustaci K, Moritz G. A pilot longitudinal study of hippocampal volumes in pediatric maltreatment-related post-traumatic stress disorder. *Biol Psychiatry* 2001; 50: 305–309.
- De Bellis MD, Keshavan MS, Clark DB, Casey BJ, Giedd JN, Boring AM, Frustaci K, Ryan ND. A.E. Bennett Research Award. Developmental traumatology. Part II: brain development. *Biol Psychiatry* 1999; 45: 1271–1284.
- De Bellis MD. Developmental traumatology: the psychobiological development of maltreated children and its implications for research, treatment and policy. *Dev Psychopathol* 2001; 13: 539–564.
- De Rose P, Salvaguardia F, Bergonzini P, Cirillo F, Demaria F, Casini MP, Menghini D, Vicari S. Current psychopathological symptoms in children and adolescents who suffered different forms of maltreatment. *Sci World J* 2016; 86: 54169.
- Dunn EC, McLaughlin KA, Slopen N, Rosand J, Smoller JW. Developmental timing of child maltreatment and symptoms of depression and suicidal ideation in young adulthood: results from the national longitudinal study of adolescent health. *Depr Anxiety* 2013; 30: 955–964.
- Eluvathingal TJ, Chugani HT, Behen ME, Juhász C, Muzik O, Maqbool M, Chugani DC, Makki M. Abnormal brain connectivity in children after early severe socioemotional deprivation: a diffusion tensor imaging study. *Pediatrics* 2006; 117(6): 2093–100.
- Fegert JM, Plener PL. Auswirkungen von Gewaltverletzungen auf die Wahrnehmung und das Handeln betroffener Kinder. In: Völkl-Kernstock S, Kienbacher C (Hrsg.) *Forensische Arbeit mit Kindern und Jugendlichen*. Wien: Springer 2016; 23–37.
- Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, Williamson DF, Spitz AM, Edwards V, Koss MP, Marks JS. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med* 1998; 14: 245–258.
- Gouin JP, Glaser R, Malarkey WB, Beversdorf D, Kiecolt-Glaser JK. Childhood abuse and inflammatory responses to daily stressors. *Ann Behav Med* 2012; 44(2): 287–92.
- Govindan RM, Behen ME, Helder E, Makki MI, Chugani HT. Altered water diffusivity in cortical

- association tracts in children with early deprivation identified with Tract-Based Spatial Statistics (TBSS). *Cereb Cortex* 2010; 20(3): 561–9.
17. Habetha S, Bleich S, Weidenhammer J, Fegert JM. A prevalence-based approach to societal costs occurring as consequence of child abuse and neglect. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2012; 16;6(1): 35.
  18. Hart H, Rubia K. Neuroimaging of child abuse: a critical review. *Fron Hum Neurosci* 2012; 6: 1–24.
  19. Häuser W, Schmutzner G, Brähler E, Glaesmer H. Misshandlungen in Kindheit und Jugend: Ergebnisse einer Umfrage in einer repräsentativen Stichprobe der deutschen Bevölkerung. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(17): 287–94.
  20. Heim C, Mayberg HS, Mletzko T, Nemeroff CB, Pruessner JC. Decreased cortical representation of genital somatosensory field after childhood sexual abuse. *Am J Psychiatry* 2013; 170: 616–623.
  21. Heim C, Nemeroff CB. Neurobiology of Posttraumatic Stress Disorder. *CNS Spectr* 2009; 14 Suppl 1: 13–24.
  22. Heim C, Nemeroff CB. The role of childhood trauma in the neurobiology of mood and anxiety disorders: preclinical and clinical studies. *Biol Psychiatry* 2001; 49: 1023–1039.
  23. Khan A, McCormack HC, Bolger EA, McGreenery CE, Vitaliano G, Polcari A, Teicher MH. Childhood maltreatment, depression, and suicidal ideation: critical importance of parental and peer emotional abuse during developmental sensitive periods in males and females. *Front Psychiatry* 2015; 6: 42.
  24. Klengel T et al. Allele-specific FKBP5 DNA methylation mediates gene-childhood trauma interactions. *Nature Neuroscience* 2013; 16: 33–41.
  25. Lacey RE, Kumari M, McMunn A. Parental separation in childhood and adult inflammation: the importance of material and psychosocial pathways. *Psychoneuroendocrinology* 2013; 38(11): 24761–84.
  26. Leeb RT, Paulozzi L, Melanson C, Simon T, Arias I. *Child Maltreatment Surveillance: Uniform Definitions for Public Health and Recommended Data Elements, Version 1.0*. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control 2008.
  27. Liberzon I, Sripada CS. The functional neuroanatomy of PTSD: a critical review. *Prog Brain Res* 2008; 167: 151–169.
  28. Nemeroff CB. Paradise lost: the neurobiological and clinical consequences of child abuse and neglect. *Neuron* 2016; 89: 892–909.
  29. Norman RE, Byambaa M, De R, Butchart A, Scott J, Vos T. The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2012; 9: e1001349.
  30. Opel N, Redlich R, Zwanzger P, Grotegerd D, Arolt V, Heindel W, Konrad C, Kugel H, Dannlowski U. Hippocampal atrophy in major depression: a function of childhood maltreatment rather than diagnosis. *Neuropsychopharmacology* 2014; 39: 2723–31.
  31. Pechtel PA, Lyons-Ruth K, Anderson CM, Teicher MH. Sensitive periods of amygdala development: the role of maltreatment in preadolescence. *Neuroimage* 2014; 97: 236–244.
  32. Pechtel PA, Pizzagalli DA. Effects of early life stress on cognitive and affective function: an integrated review of human literature. *Psychopharmacology* 2011; 214: 55–70.
  33. Pitman RK, Rasmusson AM, Koenen KC, Shin LM, Orr SP, Gilbertson MW, Milad MR, Liberzon I. Biological studies of post-traumatic stress disorder. *Nat Rev Neuroscience* 2012; 13: 769–787.
  34. Plener PL, Rodens K, Fegert JM. Einstellungen zu Körperstrafen und Erziehung in der deutschen Allgemeinbevölkerung. *BVKJ Schwerpunktthema Kinder- und Jugendschutz* 2016: 20–26.
  35. Price LH, Kao HT, Burgers DE, Carpenter LL, Tyrka AR. Telomeres and early-life stress: an overview. *Biol Psychiatry* 2013; 73(1): 15–23.
  36. Schalinski I, Teicher MH, Nischk D, Hinderer E, Müller O, Rockstroh B. Type and timing of adverse childhood experiences differentially affect severity of PTSD, dissociative and depressive symptoms in adult inpatients. *BMC Psychiatry* 2016; 16: 295.
  37. Schmid M, Fegert JM. Themenheft Traumapädagogik II. *Trauma und Gewalt* 2009; 3: 89–176.
  38. Schmid M, Goldbeck L, Nuetzel J, Fegert JM. Prevalence of mental disorders among adolescents in German youth welfare institutions. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2008; 2: 2.
  39. Schmid M, Wiesinger D, Keller F, Fegert JM. Individuumsbezogene Evaluation eines traumapädagogischen Konzeptes in einer stationären Wohngruppe. *Trauma und Gewalt Themenheft Traumapädagogik II* 2009; 3: 118–135.
  40. Shalev I, Moffitt TE, Sugden K, Williams B, Houts RM, Danese A, Mill J, Arseneault L, Caspi A. Exposure to violence during childhood is associated with telomere erosion from 5 to 10 years of age: a longitudinal study. *Mol Psychiatry* 2013; 18: 576–81.
  41. Sheridan MA, Fox NA, Zeanah KA, McLaughlin KA, Ill CA. Variation in neural development as a result of exposure to institutionalization early in childhood. *Proc Natl Acad Sci USA* 2012; 109: 12927–12932.
  42. Sherin JE, Nemeroff CB. Post-traumatic stress disorder: the neurobiological impact of psychological trauma. *Dialogues Clin Neurosci* 2011; 13: 263–78.
  43. Slopen N, Kubzansky LD, McLaughlin KA, Koenen KC. Childhood adversity and inflammatory processes in youth: a prospective study. *Psychoneuroendocrinology* 2013; 38: 188–200.
  44. Slopen N, Loucks EB, Appleton AA, Kawachi I, Kubzansky LD, Non AL, Buka S, Gilman SE. Early origins of inflammation: An examination of prenatal and childhood social adversity in a prospective cohort study. *Psychoneuroendocrinology* 2015; 51: 403–13.
  45. Sukale T, Hertel C, Möhler E, Joas J, Müller M, Banaschewski T, Schepker R, Kölsch M, Fegert JM, Plener PL. Diagnostik und Ersteinschätzung bei minderjährigen Flüchtlingen. *Nervenarzt* 2016; DOI:10.1007/s0015-016-0244-4.
  46. Taillieu TL, Brownridge DA, Sareen J, Afifi TO. Childhood emotional maltreatment and mental disorders: results from a nationally representative adult sample from the United States. *Child Abuse Neglect* 2016; 59: 1–12.
  47. Teicher MH, Andersen SL, Polcari A, Anderson CM, Navalta CP, Kim DM. The neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment. *Neurosci Behav Rev* 2003; 27: 33–44.
  48. Teicher MH, Samson JA. Annual Research Review: enduring neurobiological effects of childhood abuse and neglect. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2016; 57: 241–266.
  49. Terr LC. Childhood traumas: an outline and overview. *Am J Psychiatry* 1991; 148: 10–20.
  50. Tomoda A, Polcari A, Anderson CM, Teicher MH. Reduced visual cortex gray matter volume and thickness in young adults who witnessed domestic violence during childhood. *PLoS ONE* 2012; 7: e52528.
  51. Tomoda A, Sheu YS, Rabi K, Suzuki H, Navalta CP, Polcari A, Teicher MH. Exposure to parental verbal abuse is associated with increased gray matter volume in superior temporal gyrus. *Neuroimage* 2011; 54 Suppl: 280–286.
  52. Tupler LA, De Bellis MD. Segmented hippocampal volume in children and adolescents with posttraumatic stress disorder. *Biol Psychiatry* 2006; 59: 523–529.
  53. Tyrka AR, Price LH, Kao HT, Porton B, Marsella SA, Carpenter LL. Childhood maltreatment and telomere shortening: preliminary support for an effect of early stress on cellular aging. *Biol Psychiatry* 2010; 67: 531–534.
  54. Van Zuiden M, Geuze E, Willemen HLD, Vermetten E, Maas M, Amarouchi K, Kavelaars A, Heijnen CJ. Glucocorticoid receptor pathway components predict posttraumatic stress disorder symptom development: a prospective study. *Biol Psychiatry* 2012; 71: 309–316.
  55. Wegman HL, Stetler C. A meta-analytic review of the effects of childhood abuse on medical outcomes in adulthood. *Psychosom Med* 2009; 71(8): 805–812.
  56. Witt A, Rassenhofer M, Plener PL. Hilfebedarf und Hilfsangeboten in der Versorgung von unbegleiteten minderjährigen Flüchtlingen – eine systematische Übersicht. *Kindheit und Entwicklung* 2015; 24: 209–224.