

Traumatische Erlebnisse im 2. Weltkrieg

—

Zusammenhänge mit körperlicher und psychischer Gesundheit in der
Hochaltrigkeit



INAUGURALDISSERTATION

Zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. phil.

der Humanwissenschaftlichen Fakultät

der Universität zu Köln

nach der Promotionsordnung vom 18.12.2018

vorgelegt von

Daniel Hauber
aus Göppingen

Köln 2023

1. Berichterstatterin: Frau Prof. Susanne Zank (Köln)
2. Berichterstatterin: Frau Prof. Charlotte Hanisch (Köln)
3. Berichterstatter: Prof. Dr. Simon Forstmeier (Siegen)

Tag der mündlichen Prüfung: 10. August 2023

Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im August 2023 angenommen.

„Da wusste ich, dass der Krieg niemals zu Ende sein würde, niemals, solange noch irgendwo eine Wunde blutete, die er geschlagen hat.“

Heinrich Böll, *Die Botschaft*, 1947

Danksagung

Als ich begann, mich mit den Zusammenhängen zwischen traumatischen Erfahrungen im Zweiten Weltkrieg und der körperlichen und psychischen Gesundheit im sehr hohen Alter zu beschäftigen, stürzte ich mich mit viel Ehrgeiz in das wissenschaftliche Arbeiten, in Theorien und statistische Modelle. Die Verlockung, dem möglichen inhaltlichen Grauen meines Promotionsthemas mit einer rational-intellektualisierenden Haltung zu begegnen war groß. Und doch holten mich die Spuren des Krieges schnell ein. Verließ ich meine frühere Kölner Wohnung, so erinnerte ein Stolperstein an den ermordeten jüdischen Bewohner meines Mietshauses. Ging ich wenige Schritte weiter, so stand ich vor dem ehemaligen Wohnhaus Heinrich Bölls, dessen gesammelte Erzählungen über seine Erlebnisse als Soldat als eines der wenigen Erbstücke meiner Großeltern in meinem Bücherregal stehen.

Mein großer Dank gilt deshalb zuallererst den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Studie NRW80+, deren Leben so nachhaltig vom Krieg geprägt wurde und deren großzügige Auskünfte die Bearbeitung meiner Promotion überhaupt erst möglich gemacht haben.

Meinem Co-Autor Dr. Roman Kaspar danke ich für die freundliche und kollegiale Zusammenarbeit und seinen langen Atem bei der Überarbeitung des dritten Artikels.

Ich bedanke mich außerdem bei meiner Betreuerin Prof. Dr. Susanne Zank, die mich von der Themenfindung bis zur Vollendung der Promotion stets mit viel Empathie und Fürsorge begleitet und gefördert hat.

Meinen Eltern möchte ich von ganzem Herzen für ihre bedingungslose Unterstützung meiner langen wissenschaftlichen und psychotherapeutischen Ausbildung danken. Es steht außer Frage, dass ich ihnen meine Begeisterung für die Wissenschaft, Medizin und Psychotherapie verdanke.

Und zuletzt, liebe Amelie, Dir danke ich voller Liebe für unsere gemeinsame Zeit. Deine Liebe war die Energie und deine motivierenden Worte der Kompass, die mich durch diese Promotion geleitet haben.

Inhalt

Zusammenfassung	IV
Abkürzungsverzeichnis	VI
Publikationsliste	VII
Erklärung über den Eigenanteil	VIII
1. Einführung	1
1.1 Trauma und kritische Lebensereignisse.....	3
1.2 2. WK Traumatisierung in der deutschen Altenbevölkerung	4
1.3 Stress und die Theorie der allostatistischen Last	19
1.4 Lebenslauf-Epidemiologie	21
1.5 Stress-Sensibilisierung oder Inokulation?	22
1.6 Trauma-Reaktivierung.....	23
1.7 Later-Adulthood Trauma-Reengagement.....	26
1.8 Fragestellungen.....	28
2. Durchgeführte Studien	32
2.1 Lebensqualität und subjektives Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (NRW80+).....	32
2.2 Traumatische 2. WK Erlebnisse	38
2.3 Studie 1: Körperliche und psychische Gesundheit.....	41
2.4 Studie 2: Wohlbefinden und Wertschätzung des Lebens.....	43
2.5 Studie 3: Trajektorien kognitiver Leistungsfähigkeit und Multimorbidität.....	45
3. Schlussfolgerung und Ausblick	49
3.1 Theoretische Einordnung	49
3.2 Methodische Einschränkungen	54
3.3 Forschungsausblick.....	57
3.4 Praktische Implikationen	59
Literaturverzeichnis.....	62
Anhang: Manuskript dritter Artikel.....	77

Zusammenfassung

Die psychischen und physischen Folgen traumatischer Erlebnisse während der Kindheit und Jugend – Phasen der schnellen körperlichen und psychischen Reifung – können über die gesamte Lebensspanne sichtbar werden. Ein Lebensabschnitt, der in der bisherigen Forschung vernachlässigt wurde, ist die Hochaltrigkeit (≥ 80 Jahre), in der sehr alte Menschen weitere kritische Lebensereignisse wie Verwitwung erleben, sowie depressive Symptome zeigen können. Ein großer Teil der deutschen Hochaltrigenbevölkerung war in der Kindheit und Adoleszenz traumatischen Erlebnissen während des Zweiten Weltkriegs (2. WK) ausgesetzt. Bisher ist wenig darüber bekannt, welcher Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und körperlicher und seelischer Gesundheit in der Hochaltrigkeit besteht und wie die biographische Belastung mit kritischen Lebensereignissen im höheren Alter interagiert. Die vorliegende kumulative Dissertation möchte zur Schließung dieser Forschungslücke anhand einer repräsentativen Befragung hochaltriger Personen in Nordrhein-Westfalen (NRW80+) beitragen. Insgesamt berichteten über 42% der Befragten, auch über 70 Jahre nach Kriegsende unter 2. WK Traumatisierungen zu leiden. Besonders oft wurden Bombardierungen und Fluchterlebnisse als belastendste Erinnerung genannt. Studie 1 zeigte, dass traumatisierte Hochaltrige signifikant häufiger unter Herzinsuffizienz, Bluterkrankungen, Blasenproblemen, Rückenschmerzen, Atemwegs- und Lungenkrankheiten sowie Schlafstörungen leiden. Zusätzlich gaben traumatisierte Hochaltrige signifikant höhere Werte in Depressions-Screeningverfahren, eine niedrigere subjektive Gesundheit und stärkere Schmerzen an. Studie 2 unterstrich die vorherigen Befunde zur erhöhten Depressivität, fand jedoch keinen Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und Wertschätzung des Lebens und positivem Affekt. Studie 3 analysierte den Verlauf von Multimorbidität und kognitiver Leistungsfähigkeit über einen Zeitraum von durchschnittlich zwei Jahren und untersuchte die Interaktion von 2. WK Traumatisierungen mit Verwitwung im höheren Alter (≥ 60 Jahre) und Depressivität. Es zeigte sich, dass traumatisierte Hochaltrige im Querschnitt eine niedrigere kognitive Leistungsfähigkeit zeigten. Ältere Teilnehmende hatten ebenfalls eine niedrigere kognitive Leistungsfähigkeit – dieser Trend wurde jedoch bei den ältesten

Teilnehmenden durch das Vorhandensein einer 2. WK Traumatisierung abgeschwächt. Eine 2. WK Traumatisierung beeinflusste nicht die Veränderung von kognitiver Leistungsfähigkeit und Multimorbidität über die Studiendauer hinweg. 2. WK Traumatisierung scheint kein Risikofaktor zu sein, wenn es um die Bewältigung von Verwitwung oder Depression im sehr hohen Alter geht. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass 2. WK Traumatisierung den Zusammenhang zwischen Depressivität und Multimorbidität abmildern. Die vorliegende Dissertation unterstreicht somit die Phase der Kindheit und Jugend als sensible Entwicklungsperiode und die Bedeutung von 2. WK Traumatisierungen für die körperliche und psychische Gesundheit der hochaltrigen deutschen Bevölkerung. Diese Ergebnisse sollten bei Diagnostik und Therapie von hochaltrigen Personen berücksichtigt werden.

Abkürzungsverzeichnis

2. WK	Zweiter Weltkrieg
ARM	Accumulation of Risk Model
CERES	Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health
CPM	Critical Period Model
DemTect	Demenz-Detektion Test
DiA-S4	Depression-im-Alter-Skala Kurzform
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
HPA-Achse	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse
ICD	International Classification of Diseases
LATR	Later-Adulthood Trauma-Reengagement
LOSS	Late-Onset Stress Symptomatology
NRW80+	„Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW“ Studie
PANAS	Positive and Negative Affect Schedule
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
SST	Stress-Sensibilisierungs-Theorie
VoL	Valuation of Life

Publikationsliste

Studie 1 (Kapitel 2.3):

Hauber, D. & Zank, S. (2022). WWII trauma impacts physical and mental health in the oldest old: results from a German population-based study. *Aging & Mental Health*, 26 (4), 834–842. doi:10.1080/13607863.2021.1876637

Studie 2 (Kapitel 2.4):

Hauber, D., Kaspar, R. & Zank, S. (2021). WWII traumatic events, subjective well-being and valuation of life in the very old. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 54 (S2), 126–131. doi:10.1007/s00391-021-01906-7

Studie 3 (Kapitel 2.5):

Hauber, D., Kaspar, R., & Zank, S. (eingereicht). Trauma, Depression, and Bereavement: Relationship with Cognition and Multimorbidity in Very Old Adults.

Erklärung über den Eigenanteil

Die vorliegende Dissertation basiert auf den drei oben genannten Studien. Kapitel 2.3, 2.4 und 2.5 bestehen schwerpunktmäßig aus den Publikationen. Die drei Studien basieren auf Daten, die im Rahmen der Projekte „Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (Repräsentativbefragung NRW80+)“ und „Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (Folgebefragung NRW80+)“ erhoben wurden. Die Planung und Durchführung der Erhebungen erfolgte durch das Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health (CERES) der Universität zu Köln (Projektleitung Prof. Dr. Christian Rietz, Prof. Dr. Michael Wagner, Prof. Dr. Christiane Woopen, Prof. Dr. Susanne Zank, Dr. Roman Kaspar). Die Auswertung der Daten und die Anfertigung des Manuskripts zu Studie 1 erfolgten durch mich. Prof. Dr. Susanne Zank ergänzte das Manuskript an mehreren Stellen. Die Auswertung der Daten zu Studie 2 erfolgte durch Dr. Roman Kaspar und mich. Das Manuskript zu Studie 2 wurde von mir erstellt und von Dr. Roman Kaspar und Prof. Dr. Susanne Zank ergänzt. Die Auswertung der Daten zu Studie 3 erfolgte durch Dr. Roman Kaspar und mich. Des Manuskripts zu Studie 3 wurde von mir erstellt und durch Dr. Roman Kaspar und Prof. Dr. Susanne Zank ergänzt.

1. Einführung

Vor über 77 Jahren, am 8. Mai 1945, endete der Zweite Weltkrieg (2. WK) in Europa mit der bedingungslosen Kapitulation der Wehrmacht. Damit ging ein Krieg zu Ende, dessen Auswirkungen auf Körper und Psyche vieler Millionen Menschen für die nachfolgenden Generationen nur schwer zu erfassen sind. Wie auch, bedenkt man die umfassende Traumatisierung der Betroffenen und den kollektiven Umgang mit der Kriegsschuld, der einmal als „Unfähigkeit zu trauern“ (Mitscherlich & Mitscherlich, 1967) beschrieben wurde? Dabei gibt es sie, die potenziellen Gesprächspartnerinnen¹, deren Erzählungen von erlebten Traumata, von Schuld und Verantwortung, Verzweiflung, Wut und Traurigkeit wir lauschen können. Etwa 7% der deutschen Bevölkerung galten zum Jahresende 2020 als hochaltrig (≥80 Jahre) und wurden somit Zeugen des 2. WK (Statistisches Bundesamt, 2021). Mag diese Zahl auch gering klingen, so entspricht sie doch knapp sechs Millionen Menschen, deren Leben nachhaltig durch den Krieg beeinflusst wurde. Diese sechs Millionen Hochaltrigen erlebten den Krieg in unterschiedlichen Lebensphasen, als Kinder, Jugendliche, oder junge Erwachsene, und sie erlebten ihn in unterschiedlicher Intensität, als Soldat, als Flakhelferin, als Betroffener der Kinderlandverschickung, als Opfer von Bombardierungen oder Vergewaltigungen.

Die Jahrzehnte nach Kriegsende waren für die Deutschen durch die Konzentration auf wirtschaftlichen Aufschwung und zwei konkurrierende politische Systeme geprägt. Obwohl in beiden deutschen Staaten eine Aufarbeitung der Kriegsfolgen versucht wurde, mangelte es doch an einer Sprache für die psychischen, oft unsichtbaren Verletzungen. Sprach man zur Zeit des 1. Weltkriegs von *Kriegszitterern* oder *Kriegsneurotikern*, fand erst 1980, beeinflusst durch zahlreiche traumatisierte Vietnamveteranen, die Diagnose der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) Eingang in das Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) der American Psychiatric Association (Scott, 1990). Und auch heute noch wird über die Definition posttraumatischer Spätfolgen diskutiert, wie die Einführung der

¹ Dieser Text verwendet abwechselnd die weibliche und männliche Form.

komplexen PTBS in der Neufassung der International Classification of Diseases (ICD-11) zeigt (First et al., 2015). Maercker (2021) weist darauf hin, dass die spezifische Manifestation von posttraumatischen Krankheiten im sehr hohen Alter auch in der ICD-11 nicht adäquat abgebildet ist, da Alpträume, Schlafstörungen, schmerzhaftes Erinnerungen, körperliche Schwäche und somatoforme Schmerzen nicht berücksichtigt werden.

Traumata die während der Kindheit und Adoleszenz erlebt werden, haben besonders schwerwiegende Auswirkungen auf den weiteren Lebensverlauf, die Lebenszufriedenheit und die psychische und physische Gesundheit (Ogle, Rubin, & Siegler, 2013; Ogle, Rubin, Berntsen, et al., 2013). In diesen Phasen der körperlichen Reifung können traumatische Erfahrungen zu chronischen Veränderungen der Immun-, endokrinen und neuronalen Systeme führen, deren Folgen erst Jahre oder Jahrzehnte später sichtbar werden (Danese & McEwen, 2012; Lupien et al., 2009; McEwen et al., 2015). Daneben können sich Traumata auch auf psychosoziale Faktoren, wie beeinträchtigte Bindungsstile, Emotionswahrnehmung und -verarbeitung und Selbstkonzepte auswirken (Breidenstine et al., 2011).

Um die Jahrtausendwende begannen einzelne Forschungsgruppen in Greifswald und Leipzig (z.B. Glaesmer et al., 2010; Kuwert et al., 2014), Hamburg (z.B. Lamparter et al., 2010; Strauss et al., 2011; Teegen & Meister, 2000) und Mannheim (z.B. Franz et al., 1999; Hiltl et al., 2009) die Spätfolgen des 2. WK systematisch zu untersuchen. Diese Studien fanden eine starke Belastung der deutschen Altenbevölkerung durch den 2. WK, die mit vielfältigen psychischen und körperlichen Symptomen einherging (siehe Kapitel 1.2). Die letzte repräsentative Befragung zu den Folgen des 2. WK fand 2008 statt und war auf damals unter 85-jährige Personen begrenzt (Glaesmer et al., 2012). Wie in den folgenden Kapiteln gezeigt werden soll, fehlen im wissenschaftlichen Diskurs erstens aktuelle repräsentative Ergebnisse für Personen über 80 Jahren und zweitens Längsschnittdaten zum Verlauf belasteter Hochaltriger. Die vorliegende Dissertation möchte zur Schließung dieser Forschungslücke beitragen, indem sie Daten der qualitativ hochwertigen, repräsentativen Längsschnittstudie „NRW80+“ (Hansen et al., 2021; Wagner et al., 2018) auf die Fragen hin auswertet, wie viele Hochaltrige heute noch unter den Folgen des 2. WK leiden, welche körperlichen und

psychischen Folgen damit verknüpft sind und welche Entwicklungsverläufe sich bei traumatisierten Hochaltrigen zeigen.

1.1 Trauma und kritische Lebensereignisse

Im Folgenden werden immer wieder die Begriffe Trauma und kritisches Lebensereignis verwendet. Die Abgrenzung zwischen kritischen und traumatischen Lebensereignissen fällt jedoch mitunter schwer. Kritische Lebensereignisse haben „für die Person eine herausragende emotionale Bedeutung“ (Reinecker, 2021) und verlangen eine Anpassungsreaktion des Organismus. Als kritisch können normative (zum Beispiel der Übergang auf eine weiterführende Schule, Schwangerschaft oder der Tod eines nahen Angehörigen) und nicht-normative (zum Beispiel Naturkatastrophen, Unfälle, Krankheiten) Ereignisse bezeichnet werden. Normative Ereignisse können dabei besser antizipiert werden als nicht-normative.

Von kritischen Lebensereignissen abzugrenzen sind traumatische Ereignisse. Ein Weg, sich dem Begriff Trauma zu nähern, ist die Definition der PTBS nach ICD-10. Sie beschreibt als Auslöser einer PTBS „ein belastendes Ereignis oder eine Situation kürzerer oder längerer Dauer, mit außergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigem Ausmaß, die bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde“ (Dilling & Freyberger, 2014, p. 173). Diese Definition umfasst eine große Bandbreite möglicher traumatischer Ereignisse, wie zum Beispiel Naturkatastrophen, Folter, Entführungen, Vergewaltigungen oder Kampfhandlungen. Es besteht somit eine Überschneidung zwischen kritischen und traumatischen Lebensereignissen, die auch in der Forschung nicht immer reflektiert wird.

Für die vorliegende Arbeit wird festgelegt, dass traumatische Ereignisse eine Teilmenge der nicht-normativen kritischen Lebensereignisse sind, die die stärkste Ausprägung an Belastung für den Organismus aufweisen. In dieser Dissertation liegt der Fokus auf spezifischen traumatischen Ereignissen des 2. WK: Bombardierung, Tod eines Elternteils, eines Kindes, eines Geschwisters oder der Partnerin/des Partners, Vertreibung, Flucht,

Gefangenschaft, Geiselnahme, Entführung, Vergewaltigung, eine überstandene schwere Krankheit, Unfall, körperliche Bedrohung, Angriff, Verletzung und Quälerei.

1.2 2. WK Traumatisierung in der deutschen Altenbevölkerung

Lange Zeit wurden traumatische Erlebnisse im 2. WK in Deutschland nicht systematisch untersucht. Tabelle 1 bietet einen Überblick über die vorhandenen Studien, die seit 1999 veröffentlicht wurden.

Maercker, Herrle und Grimm (1999) befragten eine nicht-repräsentative Auswahl 47 Betroffener der alliierten Luftangriffe auf Dresden in der Nacht vom 13. auf den 14. Februar 1945. Aus den Angaben der Autorinnen und Autoren lässt sich rekonstruieren, dass die Betroffenen zum Zeitpunkt der Bombardierung zwischen 6 und 44 Jahren alt waren. Die zentralen Ergebnisse der Studie sind erstens eine lebhaftere Erinnerung an die Bombardierungen und zweitens eine unerwartet geringe Prävalenz von PTBS von 4.3%. ($n=2$). Die Autorinnen und Autoren diskutieren mögliche Selektionseffekte durch das Schneeball-Rekrutierungsverfahren, bei dem besonders stark Belastete eventuell die Studienteilnahme vermieden haben.

Neben Betroffenen der Dresdner Bombennacht wurden auch Zeitzeugen des sogenannten Hamburger Feuersturms von 1943 befragt (Lamparter et al., 2010). Die 64 Teilnehmenden der überwiegend qualitativen Studie waren zum Zeitpunkt der Befragung zwischen 66 und 91 Jahre alt und erlebten die Bombardierungen im Alter von 4 bis 29 Jahren. Lamparter et al. heben die große emotionale Beteiligung und plastische Erinnerung der Zeitzeugen hervor, berichten jedoch, dass es keinen Zusammenhang mit der psychischen Gesundheit im höheren Alter gebe.

In der Befragung von Teegen und Meister (2000) berichteten 269 Geflüchtete über ihre Erfahrungen am Ende des 2. WK. Auch diese Studie ist nicht repräsentativ, da die Rekrutierung über Annoncen in Hamburger Zeitungen stattfand. Die Stichprobe ist laut den Autorinnen durch eine höhere Bildung und einen höheren Anteil weiblicher Teilnehmerinnen

im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung gekennzeichnet. Die Flucht der Teilnehmer dauerte durchschnittlich 13 Monate und die Teilnehmerinnen erlebten währenddessen im Schnitt fünf Traumata. Über 75% der Befragten erlebten dabei den plötzlichen Verlust von Familienangehörigen durch Trennung oder Tod, fast 70% erlebten Bombardierungen und sahen Menschen sterben. Etwa die Hälfte der Teilnehmerinnen sahen Vergewaltigungen und etwa 14% wurden selbst vergewaltigt. 5% der Befragten zeigten Hinweise auf eine vollständige PTBS und 25% auf eine partielle PTBS. Insbesondere Intrusionen waren mit über 62% häufig vertreten.

Fischer, Struwe und Lemke (2006) untersuchten eine nicht-repräsentative Stichprobe von $n=150$ Geflüchteten, die mithilfe des Bundes der Vertriebenen rekrutiert wurde und verglichen sie mit einer gematchten Stichprobe der Allgemeinbevölkerung. Unter den Vertriebenen zeigte sich eine PTBS-Prävalenz von 9.8%. Der Symptomcluster der Intrusionen war im Vergleich zu Vermeidungsverhalten und Hypersensibilität besonders stark ausgeprägt. Im Vergleich zur Kontrollstichprobe zeigten sich signifikant erhöhte Werte auf allen Skalen der SCL-90.

Eine Forschungsgruppe um Kuwert untersuchte in mehreren nicht-repräsentativen Studien die Spätfolgen des 2. WK in Nordostdeutschland. Die Probandinnen wurden jeweils über die regionale Presse und Rundfunk rekrutiert. Eine Studie unter 93 älteren Erwachsenen der Geburtsjahrgänge 1933-1945, die den Krieg als Kinder erlebten, zeigte eine hohe Lebenszeitprävalenz für PTBS von 14% und eine Punktprävalenz von 10% (Kuwert et al., 2007). Im Schnitt erlebten die Teilnehmer 2.8 traumatische Erlebnisse.

Kuwert et al. (2010) berichteten außerdem von einer kleinen Stichprobe von 27 weiblichen Opfern von Vergewaltigungen am Ende des 2. WK. 19% der Teilnehmerinnen zeigten Symptome einer PTBS und 30% die einer partiellen PTBS. Eine weitere Studie verglich ältere Frauen mit Vergewaltigungserfahrungen durch sowjetische Soldaten mit Frauen, die ein anderes 2. WK Trauma erlebten (Kuwert et al., 2014). Im Vergleich zu anderen Traumatisierungen berichteten ältere Frauen mit Vergewaltigungserfahrung eine höhere psychische Sensitivität und Erregung sowie Ängstlichkeit. Vergewaltigungsopfer berichteten

zu über 80% von einer anhaltenden Beeinträchtigung ihres sexuellen Wohlbefindens aufgrund der traumatischen Erfahrung.

In einer dritten Studie befragten Kuwert et al. (2008) 103 ehemalige Kindersoldaten, die im Schnitt 78 Jahre alt waren. Alle Befragten berichteten traumatische Erlebnisse und über 40% benannten die Kampfhandlungen als schlimmstes 2. WK Trauma, etwa 18% den Tod von Kameraden und über 15% ein Trauma im Zusammenhang mit Kriegsgefangenschaft. Die Lebenszeitprävalenz für eine PTBS lag in dieser Stichprobe bei 4.9% und die Punktprävalenz bei 1.9%.

Strauss et al. (2011) untersuchten in einer nicht-repräsentativen Stichprobe Patientinnen aus Hamburger Hausarztpraxen mit einem Durchschnittsalter von etwa 75 Jahren. Im Fokus der Untersuchung standen ältere Erwachsene, die als Kind geflüchtet sind. Geflüchtete Patienten erlebten signifikant mehr 2. WK Traumatisierungen als nicht-Geflüchtete und wiesen eine hohe Punktprävalenz für PTBS von 42% auf, was laut den Autorinnen und Autoren auf das von ihnen verwendete Screeningverfahren zurückzuführen ist. Über 12% der Geflüchteten zeigten Hinweise auf ein depressives Syndrom, was verglichen mit etwa 8% bei den nicht-Geflüchteten signifikant erhöht war.

Muhtz et al. (2011) befragten in ihrer nicht-repräsentativen Stichprobe über 500 ältere Erwachsene, die als Kinder geflüchtet sind. Die Befragten gaben an, dass ihre Flucht im Durchschnitt acht Monate gedauert hat und sie im Mittel fünf traumatische Erlebnisse erfahren haben. Über 80% der Befragten berichteten von Hunger, über 70% von Bombardierungen. Die Anzahl an traumatischen Erlebnissen hing positiv mit der berichteten Depressivität, der Anzahl an PTBS-Symptomen sowie der psychischen Gesamtbelastung zusammen. Eine hohe Anzahl von 31.5% erfüllten die Kriterien einer PTBS, über 33% die einer partiellen PTBS.

In einer nicht-repräsentativen klinischen Stichprobe in einer nordostdeutschen Gerontopsychiatrie untersuchten Böwing et al. (2008) den Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und psychotischen Symptomen bei Patienten mit PTBS. Auch wenn die Studie keine kausalen Schlüsse über einen Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und Psychose zulässt, so unterstreicht sie doch den inhaltlichen Zusammenhang der

speziellen Wahnsymptomatik mit der Art der Traumatisierung. Die Autorinnen erhoben fremdanamnestisch sehr detailliert die Traumageschichte und beschreiben ein Muster aus sexueller Traumatisierung und entsprechender Wahnsymptomatik (junge Männer, Schwangerschaft), teilweise ausgelöst durch die Waschung des Genitalbereichs.

Im Vergleich zu nicht-repräsentativen Stichproben gibt es eine deutlich geringere Anzahl repräsentativer Studien. Eine repräsentative Stichprobe für die nordostdeutsche Altenbevölkerung wurde von Spitzer et al. vorgelegt (2008). Aus den Angaben lässt sich rekonstruieren, dass die Autoren ältere Personen befragten, die vor 1937 geboren wurden. Über 39% berichteten von Kriegstraumatisierungen und über 3% litten zu irgendeinem Zeitpunkt ihres Lebens unter einer PTBS. Die Monatsprävalenz einer PTBS lag in dieser Studie bei 1.5%.

Beutel et al. (2007) untersuchten 2002 in einer repräsentativen deutschlandweiten Stichprobe den Zusammenhang zwischen Flucht und selbstberichteter körperlicher und psychischer Gesundheit. Vertriebene berichteten signifikant häufiger von Panikattacken als die Vergleichsgruppe, während es keine Unterschiede in der Depressivität gab. Im Bereich der körperlichen Gesundheit gaben geflüchtete ältere Erwachsene eine niedrigere körperliche Funktionsfähigkeit und Vitalität an.

Hinzu kommen zwei deutschlandweit repräsentative Befragungen der älteren Bevölkerung, die von einer Gruppe um Glaesmer durchgeführt wurden. Im Jahr 2005 wurden insgesamt 814 ältere Erwachsene im Alter von ≥ 60 Jahren befragt, die 1945 oder früher geboren wurden (Glaesmer et al., 2010). In der jüngsten Altersgruppe der 60-64-Jährigen berichteten etwa 19% mindestens ein traumatisches 2. WK Erlebnis. Mit zunehmendem Alter stieg dieser Wert auf über 59% in der Altersklasse der ≥ 75 -Jährigen. Eine vollständige oder partielle PTBS innerhalb der vergangenen vier Wochen fanden die Autoren bei 7.2% der älteren Erwachsenen. Dabei zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Altersklassen.

In einer weiteren Erhebung von 2008 wurden insgesamt 1659 Personen befragt, die 1948 oder früher geboren wurden. Glaesmer et al. (2012) fanden dabei ebenfalls eine Zunahme an 2. WK Traumatisierungen mit zunehmendem Alter. In der Gruppe der 60-64-

Jährigen berichteten über 7% ein 2. WK Trauma, in der der ältesten Gruppe der 80-85-Jährigen über 57%. Da die jüngste Altersgruppe der 60-64-Jährigen auch Personen beinhaltet, die erst nach Ende des 2. WK geboren wurden, zeigen sich deutlich geringere Werte als bei Glaesmer et al. (2010). Die Punktprävalenz für PTBS stieg ebenfalls mit zunehmendem Alter von 3% (60-64-Jährige) auf 6% (80-85-Jährige). Teilnehmerinnen mit PTBS zeigten außerdem signifikant häufiger Hinweise auf somatoforme und depressive Störungen. Personen, die ein 2. WK Trauma erlebten, jedoch derzeit nicht die Kriterien für eine PTBS erfüllten, zeigten ebenfalls erhöhte Werte für somatoforme Störungen, jedoch nicht für depressive Störungen. Glaesmer et al. (2011) werteten die Daten zusätzlich im Hinblick auf körperliche Erkrankungen aus. Dabei verglichen sie Personen ohne Trauma mit Personen mit Trauma, aber ohne derzeitige PTBS und Personen mit Trauma sowie derzeitiger PTBS. Im Vergleich zu den Befragten ohne Trauma zeigten Personen mit Trauma, aber ohne PTBS erhöhte Odds Ratios für alle erhobenen körperlichen Erkrankungen. Personen mit Trauma und PTBS zeigten eine ähnliche Tendenz, mit wenigen Ausnahmen (u.a. Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, Diabetes, Adipositas). Für ihre Auswertung differenzierten Glaesmer et al. nicht zwischen 2. WK Traumatisierungen und anderen Traumata, sie weisen jedoch darauf hin, dass in der Gruppe der Trauma-Exponierten ohne PTBS über 72% ein 2. WK Trauma berichteten und in der Gruppe der Trauma-Exponierten mit PTBS über 56%.

In einer weiteren Auswertung der Erhebung mit Fokus auf Flucht und Vertreibung berichteten über 12% der Befragten eine entsprechende Erfahrung (Freitag et al., 2013). Im Vergleich zeigte sich eine erhöhte Monatsprävalenz für PTBS von über 8% bei Geflüchteten und etwa 3% bei nicht-Geflüchteten. Ähnliche Tendenzen zeigen sich auch für Depression (5% vs. 2%) und somatoforme Störungen (9% vs. 4%).

2006 fand außerdem eine deutschlandweite repräsentative Erhebung statt, die von Kuwert et al. (2009) hinsichtlich des Einflusses von Flucht während des 2. WK auf die psychische Gesundheit ausgewertet wurde. Hier zeigte sich ein signifikanter positiver Zusammenhang von Fluchterfahrung und Angstsymptomatik, während sich kein

Zusammenhang mit Depressivität zeigte. Flucht hing außerdem negativ mit Resilienz und Lebenszufriedenheit zusammen.

Neben traumatischen Erlebnissen im engeren Sinne, untersuchten mehrere Studien den Einfluss der Abwesenheit des Vaters auf die psychische Gesundheit im höheren Alter. Franz et al. (1999) analysierten zwei Wellen der Mannheimer Kohortenstudie (Schepank, 1987, 1990) im Hinblick auf den Einfluss früher Vaterlosigkeit auf die psychische Beeinträchtigung. Dabei fokussierten sie den Geburtsjahrgang 1935, bei dem die Abwesenheit des Vaters laut den Autoren vermutlich auf den 2. WK zurückzuführen sei. Im Ergebnis zeigte sich, dass Personen, deren Vater in den ersten sechs Lebensjahren für mindestens sechs Monate abwesend war, zu beiden Messzeitpunkten 1979-1983 und 1991-1994 eine erhöhte psychische Belastung aufwiesen. Dieser Effekt war unabhängig vom Geschlecht der Befragten. Eine Studie, die ebenfalls auf der Mannheimer Kohortenstudie basiert, fand wiederum keinen Effekt der Abwesenheit des Vaters auf die psychische Gesundheit im späteren Lebensverlauf (Hiltl et al., 2009). Die unterschiedlichen Ergebnisse lassen sich eventuell darauf zurückführen, dass Hiltl et al. neben dem Geburtsjahrgang 1935 auch im Jahr 1945 Geborene mit einbezogen, deren Vater möglicherweise nicht kriegsbedingt abwesend war.

Franz et al. (2007) untersuchten in ihrer deutschlandweit repräsentativen Studie Personen im Alter von 57-92 Jahren, die 1945 oder früher geboren wurden und erfassten wie Franz et al. (1999) und Hiltl et al. (2009) den Einfluss von Vaterlosigkeit auf die psychische Gesundheit im späten Erwachsenenalter. Befragte, die überwiegend ohne Vater aufgewachsen sind, zeigten höhere Werte auf den Skalen Depressivität, Dysthymie, Vegetative Symptomatik, Agoraphobie, Soziophobie und Misstrauen.

Zusammenfassend zeigen sowohl die früheren nicht-repräsentativen Studien, also auch darauffolgende repräsentative Studien einen weitverbreiteten und langanhaltenden Zusammenhang zwischen traumatischen 2. WK Erlebnissen und der körperlichen und psychischen Gesundheit bis etwa 60 Jahre nach Kriegsende. Einzelne Studien arbeiteten die besonders schweren Traumatisierungen etwa durch Vergewaltigung (Kuwert et al., 2014),

Bombardierung (Lamparter et al., 2010; Maercker et al., 1999) oder Flucht und Vertreibung (Freitag et al., 2013; Teegen & Meister, 2000) heraus, verweisen dabei aber immer auf die dem Krieg innewohnende Mehrfachtraumatisierung, die eine Unterscheidung zwischen einzelnen traumatischen Erlebnissen erschwert. Häufige klinische Spätfolgen der 2. WK Traumatisierungen sind PTBS-assoziierte Symptome wie Hyperarousal, Vermeidungsverhalten und Intrusionen, aber auch Depressivität, somatoforme Störungen und eine große Bandbreite an körperlichen Erkrankungen. Seit 2009 scheinen jedoch keine repräsentativen Untersuchungen der Spätfolgen des 2. WK mehr durchgeführt worden zu sein.

Tabelle 1

Seit 1999 publizierte Studien zu Weltkriegstraumatisierungen in der deutschen Bevölkerung und deren psychischen und körperlichen Folgen (aufsteigend sortiert nach Erhebungszeitraum)

	Erhebungs- zeitraum	Inhaltlicher Fokus	Geburtsjahrgänge und Alter	Stichprobe und Erhebungsdesign	Zentrale Ergebnisse
Franz, Lieberz & Schmitz (1999)	t1 1979-1983 t3 1991-1994	Vaterlosigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgang: 1935 • Range: keine Angabe • M_{Alter}= keine Angabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Längsschnitterhebung (Mannheimer Kohortenstudie) • $n=126$ (48.4% weiblich) • Zufallsstichprobe der Mannheimer Bevölkerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte psychische Beeinträchtigung durch mindestens 6-monatige Abwesenheit des Vaters in den ersten sechs Lebensjahren zu beiden Messzeitpunkten
Maercker, Herrle & Grimm (1999)	Keine Angabe, vermutlich 1996	„Dresdner Bombennacht“	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range= 57-95 Jahre • $M_{\text{Alter}}=72.5$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=47$ (80.9% weiblich) • Nicht repräsentativ, Schneeballsystem 	<ul style="list-style-type: none"> • Punktprävalenz PTBS 4.3% • Geringere posttraumatische Belastung als Vergleichsgruppe
Teegen & Meister (2000)	1999	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range=56-86 Jahre • $M_{\text{Alter}}=69$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Nicht repräsentativ, Zeitungsannoncen • $n=269$ (76.2% weiblich) 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Durchschnitt fünf traumatische Erlebnisse während Flucht • Häufiges Leiden unter Hunger während der Flucht • Monatsprävalenz Intrusionen 62%, Monatsprävalenz vegetative Übererregung 34% • Monatsprävalenz PTBS 5% • Auslöser von Erinnerungen: Tod naher Angehöriger, Kriegsberichterstattung

Beutel, Decker & Brähler (2007)	2002	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: ≤ 1945 • Range= keine Angabe • $M_{\text{Alter}} = 67.91$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=758$ (57.5% weiblich) • Deutschlandweite Zufallsstichprobe 	<ul style="list-style-type: none"> • 17.6% Vertriebene • Geringere selbstberichtete körperliche Gesundheit der Vertriebenen • Vertriebene berichteten häufiger Panikattacken, keine Unterschiede hinsichtlich Depressivität
Spitzer et al. (2008)	2002-2006	PTBS	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range= ≥ 65 Jahre • $M_{\text{Alter}} =$ keine Angabe Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=851$ (47.2% weiblich) • Zufallsstichprobe Nordostdeutschland 	<ul style="list-style-type: none"> • 39.7% berichteten Kriegstrauma • Monatsprävalenz PTBS 1.5% • Lebenszeitprävalenz PTBS 3.1%
Franz, Hardt & Brähler (2007)	2003	Vaterlosigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: ≤ 1945 • Range= 57-92 Jahre • $M_{\text{Alter}} = 67.9$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=883$ (54% weiblich) • Deutschlandweite Zufallsstichprobe 	<ul style="list-style-type: none"> • 19% ohne Vater aufgewachsen • Starke Zusammenhänge zwischen Vaterlosigkeit und eigenen Erfahrungen von Bombardierung und Flucht • Zusammenhänge zwischen Vaterlosigkeit und Depression, Dysthymie, vegetativer Symptomatik, Agoraphobie, Soziophobie und Misstrauen

Böwing, Schmidt, Juckel & Schröder (2008)	2004-2006	Psychose	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: ≤1941 • Range= 74-92 Jahre • $M_{\text{Alter}}=79.8$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=12$ PTBS-Patientinnen mit Psychose, verglichen mit $n=22$ PTBS-Patientinnen ohne Psychose • Klinische Stichprobe einer Gerontopsychiatrischen Klinik in Mecklenburg-Vorpommern 	<ul style="list-style-type: none"> • Latenz zur Erstmanifestation psychiatrischer Symptome >50 Jahre • Deutlicher Zusammenhang der psychotischen Inhalte mit Kriegstraumatisierungen • Vergewaltigung als häufigstes Trauma • Auslösende Situationen vor allem Waschung im Genitalbereich
Heuft, Schneider, Klaiberg & Brähler (2007)	2004	Bombardierung	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: ≤ 1945 • Range= keine Angabe • $M_{\text{Alter}}=68.88$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Deutschlandweite Zufallsstichprobe • $n=776$ (51.68% weiblich) 	<ul style="list-style-type: none"> • Opfer von Bombardierungen hatten eine geringere körperliche Funktionsfähigkeit, mehr Schmerzen, weniger soziale Funktionsfähigkeit und ein geringeres psychisches Wohlbefinden • Zusammenhang zwischen Bombardierung und somatoformen Störungen
Lamparter et al. (2010)	2005	„Hamburger Feuersturm“	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range= 66-91 Jahre • $M_{\text{Alter}}=75$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend qualitative Studie • $n=64$ (56.7% weiblich) • Nicht repräsentativ, Annonce in Hamburger Tageszeitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Plastische Erinnerung an Hamburger Feuersturm • 50% der Befragten gaben den Feuersturm als schlimmstes Ereignis ihres Lebens an • Kein Zusammenhang mit psychischer Gesundheit

Hiltl et al. (2009)	2005-2007	Abwesenheit des Vaters und weitere 2. WK Traumatisierungen	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: 1935 und 1945 • Range= keine Angabe • M_{Alter}=keine Angabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Längsschnitterhebung (Mannheimer Kohortenstudie) • Zufallsstichprobe der Mannheimer Bevölkerung • $n=50$ (68% weiblich) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Zusammenhang zwischen kriegsbedingter Abwesenheit des Vaters und psychischer Gesundheit im späteren Lebensverlauf • Kein Zusammenhang zwischen eigenen 2. WK Trauma (Bombardierung, Hunger, Evakuierung/Kinderlandverschickung, kriegsbedingte Krankheit/Verletzung des Vaters) und psychischer Gesundheit im späteren Lebensverlauf
Glaesmer, Gunzelmann, Braehler, Forstmeier & Maercker (2010)	2005	Epidemiologie Trauma und PTBS	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: vor 1945 • Range=60 – ≥ 75 Jahre • M_{Alter}=69.6 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Deutschlandweite Zufallsstichprobe • $n=814$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestens ein traumatisches 2. WK-Erlebnis: 60-64 Jahre 19.2%, 65-69 Jahre 39.4%, 70-74 Jahre 46.8%, ≥ 75 Jahre 59.7% • Punktprävalenz partielle PTBS 7.2%, kein Unterschied zwischen Altersklassen
Kuwert, Brähler, Glaesmer, Freyberger & Decker (2009)	2006	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: vor 1945 • Range= 60 - ≤ 80 Jahre • M_{Alter}= 69.7 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Deutschlandweite Zufallsstichprobe • $n=239$ Vertriebene und $n=1274$ Kontrollpersonen 	<ul style="list-style-type: none"> • Geflüchtete berichteten mehr Angstsymptome, geringere Resilienz und geringere Lebenszufriedenheit. Kein Unterschied hinsichtlich Depressivität

Kuwert, Spitzer, Träder, Freyberger & Ermann (2007)	keine Angabe, vermutlich 2006	Kindheit im Krieg	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: 1933-1945 • Range=61-72 Jahre • $M_{\text{Alter}}=67.3$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • n=93 (53.76% weiblich) • Rekrutierung über regionale Tageszeitung aus Stralsund und Norddeutscher Rundfunk • Nicht repräsentativ 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% berichteten traumatische Erlebnisse. Häufig berichtet wurden Frontkontakt, Traumata durch Besatzungssoldaten und Flucht/Vertreibung • 14% Lebenszeitprävalenz PTBS • 10% Punktprävalenz PTBS
Glaesmer, Kaiser, Braehler, Freyberger & Kuwert (2012)	2008	Epidemiologie somatoforme Störungen, Depression	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe, vermutlich 1923 – 1948 • Range=60-85 Jahre • M_{Alter}: keine Angabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Deutschlandweite Zufallsstichprobe • n=1659 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischen 7.8% (60-64-Jährige) und 57.0% (80-85-Jährige) haben mindestens ein kriegsbezogenes Trauma erlebt • Punktprävalenz PBTS zwischen 3.3% (60-64-Jährige) und 6.6% (80-85-Jährige) • Komorbidität mit somatoformen und depressiven Störungen
Freitag, Braehler, Schmidt & Glaesmer (2013)	2008	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Identisch zu Glaesmer, Kaiser, Brähler, Freyberger & Kuwert (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Identisch zu Glaesmer, Kaiser, Brähler, Freyberger & Kuwert (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • 12.4% Geflüchtete/Vertriebene • 8.7% Punktprävalenz PTBS unter Geflüchteten/Vertriebenen vs. 3.4% in der Vergleichsgruppe • Punktprävalenz Major Depression 5.3% vs. 2.4% • Punktprävalenz Somatoformes Syndrom 9.2% vs. 4.1%
Glaesmer, Braehler, Guendel & Riedel-Heller (2011)	2008	Epidemiologie Trauma und körperliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Identisch zu Glaesmer, Kaiser, Brähler, Freyberger & Kuwert (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • Deutschlandweite Zufallsstichprobe • n=1456 	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatische Erfahrungen sind mit erhöhten Odds Ratios für alle untersuchten körperlichen Erkrankungen assoziiert. Keine Differenzierung nach 2. WK Trauma und zivilem Trauma

Kuwert et al. (2014)	2009	Vergewaltigung	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe, vermutlich 1920-1933 • Range= 76-89 Jahre • $M_{\text{Alter}}=80.4$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=27$ Opfer von Vergewaltigungen durch russische und polnische Soldaten (100 % weiblich) und $n=27$ altersgematchte Personen mit traumatischen 2. WK Erfahrungen (außer Vergewaltigung) • Rekrutierung über Vertriebenenzeitschriften und „nationale und internationale Medien“ • Nicht repräsentativ, Fokus auf Nord- und Ostdeutschland 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Vergewaltigungsopfern erhöhte Angst, Hyperarousal und Vermeidung sowie sexuelle Beeinträchtigung
Kuwert et al. (2008)	Keine Angabe	Kindersoldaten	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range: keine Angabe • $M_{\text{Alter}}=78.8$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=103$ (0.01% weiblich) • Rekrutierung über regionale Tageszeitung aus Stralsund und Anzeigen in Vertriebenenzeitschriften • Nicht repräsentativ 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% berichteten traumatische Erlebnisse, insbesondere Kampfhandlungen, Tod von Kameraden und Gefangenschaft • 4.9% Lebenszeitprävalenz PTBS • 1.9% Punktprävalenz PTBS

Strauss, Dapp, Anders, Von Renteln-Kruse & Schmidt (2011)	Keine Angabe	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe, • Range= keine Angabe • $M_{\text{Alter}}=75.29$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=188$ Vertriebene/Geflüchtete und $n=213$ gematchte Vergleichspersonen • Nicht repräsentativ, Hausarztpraxen in Hamburg 	<ul style="list-style-type: none"> • $M=4.5$ weitere Kriegstraumata in Geflüchteten/Vertriebenen vs. $M=2.5$ in Vergleichsgruppe • Punktprävalenz PTBS: 42.0% vs. 21.1% • Punktprävalenz depressives Syndrom: 12.8% vs. 8.0%
Kuwert et al. (2010)	Keine Angabe	Vergewaltigung	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: keine Angabe • Range= 76-89 Jahre • $M_{\text{Alter}}=80.3$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=27$ (100% weiblich) • Opfer von Vergewaltigung durch Soldaten am Ende des 2. WK • Nicht repräsentativ • Rekrutierung vermutlich über Tageszeitungen, vermutlich in Nordostdeutschland 	<ul style="list-style-type: none"> • Punktprävalenz PTBS: 19% • Punktprävalenz partielle PTBS: 30% • $M=10.8$ traumatische 2. WK Ereignisse • 81% berichteten lebenslange beeinträchtigte Sexualität
Fischer, Struwe & Lemke (2006)	Keine Angabe	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: Keine Angabe • Range= 54-90 Jahre • $M_{\text{Alter}}=71.45$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=150$ (36.67% weiblich) • Vergleich zu altersgemachter Stichprobe der Allgemeinbevölkerung • Nicht repräsentativ • Rekrutierung über den Bund der Vertriebenen 	<ul style="list-style-type: none"> • 81.3% berichteten Vertreibung als belastendstes Lebensereignis • 9.8% Punktprävalenz PTBS • Intrusionen am häufigsten (39.3%). • Im Vergleich zu altersgemachter Stichprobe signifikant erhöhte Werte auf allen Skalen der SCL-90

Muthz et al. (2011)	Keine Angabe	Flucht	<ul style="list-style-type: none"> • Geburtsjahrgänge: 1933-1945 • Range= keine Angabe • $M_{\text{Alter}}=71$ Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittserhebung • $n=502$ (55.6% weiblich) • Nicht repräsentativ • Rekrutierung über lokale Medien und Zeitschriften von Vertriebenenverbänden 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittliche Dauer der Flucht 8 Monate • $M=5$ traumatische Erlebnisse auf der Flucht, v.a. Hunger, Bombardierung und der Anblick von Toten • Monatsprävalenz PTBS 31.5%. • Positiver Zusammenhang zwischen Anzahl traumatischer Erlebnisse und PTBS Symptomen, Depressivität und psychischer Gesamtbelastung im SCL-90.
------------------------	-----------------	--------	--	---	---

Anmerkungen. Angaben zu statistischen Kennwerten wurden aus den Originalartikeln übernommen und können sich deshalb in Anzahl der Nachkommastellen unterscheiden.

1.3 Stress und die Theorie der allostatistischen Last

Traumatische Ereignisse können sich auf zahlreiche körperliche Erkrankungen auswirken. Allen kritischen und traumatischen Ereignissen ist gemein, dass sie Stress auslösen, weshalb sich im englischsprachigen Raum auch die Bezeichnung *stressful life event* als Überbegriff etabliert hat (Schwarzer & Luszczynska, 2012). Stress kann als Ungleichgewicht zwischen Anforderungen einer Situation und den individuellen Bewältigungsmechanismen verstanden werden. In seiner ursprünglichen Bedeutung als Druck, Spannung oder Belastung wird Stress teilweise zur Beschreibung der auslösenden Situation (Stressor) oder der psychophysiologischen Folgen (Stressreaktion) verwendet (Plaumann et al., 2006).

Auf Selye (1936, 1950, 1956) geht die Theorie des Allgemeinen Adaptationssyndroms zurück. Er beschrieb mögliche physiologische Reaktionen auf stressauslösende Erlebnisse in drei Phasen: in der ersten Alarmphase unmittelbar nach Beginn der Stressreaktion findet eine Sympathikusstimulation, einhergehend mit Ausschüttung von Katecholaminen und Adrenocorticotropin statt. Darauf folgt die sogenannte Widerstandsphase, in der sich der Organismus an den Stressor gewöhnt und Cortisol ausschüttet. Bei chronischem Stress kommt es schließlich zur Erschöpfungsphase, die mit der Schwächung des Immunsystems einhergeht. Selye (1974) unterschied später zwischen Eustress und Distress, wobei Eustress die Möglichkeit einer förderlichen Wirkung des Stressors für den Organismus fokussiert, während Distress eine Überforderung des Organismus impliziert.

Zu den biologisch orientierten Theorien über die Auswirkungen traumatischer Erfahrungen auf körperliche und psychische Gesundheit gehört außerdem die Theorie der allostatistischen Last, die maßgeblich von McEwen entwickelt wurde (Danese & McEwen, 2012; McEwen et al., 2015; McEwen & Stellar, 1993; McEwen & Wingfield, 2003). Die Theorie geht allgemein gesprochen davon aus, dass chronischer Stress (Selye's Erschöpfungsphase), mediiert durch Veränderungen im nervösen, endokrinen und Immunsystem, langfristig zu körperlichen und psychischen Krankheiten führen kann. Die Theorie bedient sich der zentralen

Begriffe *Homöostase*, *Allostase* und *allostatische Last*, die im Folgenden zunächst definiert werden.

Homöostase bezeichnet die Stabilität grundlegender physiologischer Systeme, wie pH-Wert, Glukosespiegel, Sauerstoffsättigung oder Körpertemperatur. Um das Überleben zu sichern, müssen diese Systeme innerhalb eines festgesetzten Bereichs liegen. Allostase ist die Fähigkeit des Körpers, die Homöostase dieser grundlegenden Systeme durch Veränderung des hormonellen und Immunsystems zu erreichen. Die an der Allostase beteiligten Systeme sind vielfältig und können an dieser Stelle nicht vollständig abgebildet werden. Beispielhaft sollen aber die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA-Achse) als Teil des hormonellen Systems, Entzündungen als Teil des Immunsystems und die Amygdala als Teil des nervösen Systems erwähnt werden. Die Aktivität eines Systems löst dabei immer auch Veränderungen in den beiden anderen Systemen aus (Danese & McEwen, 2012). Eine chronische Überaktivierung (z. B. chronischer Stress nach der Einwirkung eines Traumas) dieser Systeme wird als allostatische Last oder Überlastung bezeichnet. Dabei ist unter anderem die HPA-Achse chronisch überaktiviert, woraufhin es zum erhöhten Ausstoß des Corticotropin-releasing Hormons kommen kann. In der Amygdala kommt es zu einer stärkeren Verästelung der Dendriten und darauffolgend zu stärkeren Angstreaktionen und im Immunsystem zeigen sich chronisch erhöhte Entzündungswerte. In ihrem Review berichten Danese und McEwen (2012), dass chronischer Stress in der Kindheit – ausgelöst durch kritische und traumatische Ereignisse – die Entwicklung der oben genannten physiologischen Systeme beeinträchtigt, was zu negativen Langzeitfolgen führen kann und möglicherweise die körperliche Alterung beschleunigt. Unter Stresseinwirkung werden insbesondere jene neuronalen Strukturen beeinträchtigt, die sich zum Zeitpunkt der Traumatisierung am stärksten verändern. Lupien und Kolleginnen (2009) haben diesen Prozess in ihrem Stress-Lebenszyklusmodell formuliert und berücksichtigen dabei nicht nur die Wachstumsprozesse im Kindesalter, sondern auch altersbedingte Abbauprozesse.

In der vorliegenden Dissertation wird Stress somit in Anbindung an die moderne Stresstheorie als Reaktion auf Ereignisse definiert, die für Individuen bedrohlich sind und die

bestimmte physiologische und behaviorale Reaktionen als Teil der Allostase auslösen (McEwen & Wingfield, 2003).

1.4 Lebenslauf-Epidemiologie

Die Gesundheit im hohen Alter wird von aversiven Ereignissen beeinflusst, die über die gesamte Lebensspanne stattfinden können. In der Lebenslauf-Epidemiologie (Life course epidemiology; Ben-Shlomo & Kuh, 2002) werden dabei zwei zentrale theoretische Ansätze diskutiert: das Critical Period Model (CPM) und das Accumulation of Risk Model (ARM). Das CPM benennt kritische Entwicklungsphasen, in denen Stressoren zu nachhaltigen Gesundheitsschädigungen führen können, während Stressoren außerhalb der kritischen Phasen keine Schäden verursachen. Diese Theorie ist insbesondere in Disziplinen verbreitet, in denen physiologische Reifungsprozesse innerhalb eines umgrenzten Lebensalters stattfinden. Lupien et al. (2009) beschreiben etwa, dass sich Stress bis ins Alter von zwei Jahren vor allem auf den sich entwickelnden Hippocampus auswirkt, während sich Stress in der Adoleszenz vorwiegend auf den Frontalkortex auswirkt. Statt von kritischen Perioden zu sprechen, hat sich mittlerweile vielfach die Bezeichnung sensitive Periode durchgesetzt. Diese sprachliche Feinheit betont die Beobachtung, dass traumatische Erlebnisse über den gesamten Lebensverlauf negative Einflüsse auf die Gesundheit haben können, es jedoch Lebensphasen gibt, in denen der Einfluss stärker, beziehungsweise schwächer ist. Die Kindheit und Jugend werden als solche sensitiven Phasen betrachtet, da sie eine Zeit schneller physischer und psychosozialer Entwicklung sind (McCrary et al., 2015; Ogle, Rubin, & Siegler, 2013; Ogle, Rubin, Berntsen, et al., 2013).

Das ARM geht davon aus, dass sich negative Erfahrungen und Belastungen im Laufe des Lebens entweder additiv oder interaktiv akkumulieren und den Gesundheitszustand im späteren Leben beeinflussen. Individuen können mit unabhängigen Stressoren konfrontiert werden oder bestimmte Ereignisketten erleben, in denen Stressoren gebündelt sind (z. B. Bombenangriffe → Flüchtlingsstatus → geringe Bildung → riskantes Gesundheitsverhalten).

Eng mit der ARM verknüpft ist die Stress-Sensibilisierungs-Theorie (SST), die von einer verstärkten Stressreaktion auf aversive Erlebnisse bei bereits Traumatisierten Individuen ausgeht (Kapitel 1.5).

1.5 Stress-Sensibilisierung oder Inokulation?

Die Theorie der allostatistischen Last (Kapitel 1.3) trägt zu unserem Verständnis für den Zusammenhang zwischen früheren kritischen und traumatischen Ereignissen und der körperlichen und psychischen Gesundheit im weiteren Lebensverlauf bei. Was aber passiert, wenn bereits traumatisierte Individuen ein weiteres kritisches Lebensereignis verarbeiten müssen? Die SST (Hammen et al., 2000; Post, 1992; Post & Weiss, 1998) – ursprünglich für den Zusammenhang zwischen wiederholtem Stress und dem Auftreten affektiver Störungen entwickelt – kann als hilfreicher theoretischer Rahmen zur Beantwortung dieser Frage dienen. Die SST geht davon aus, dass Individuen, die wiederholt Stress exponiert waren, im weiteren Lebensverlauf sensibler auf Stress reagieren und schneller eine depressive Episode entwickeln. Post (1992) bezieht sich in seiner Arbeit auf die *kindling* Hypothese der Epilepsieforschung. Dabei wurde nachgewiesen, dass schwache elektrische Reize – wiederholt appliziert – Anfälle auslösen können, obwohl sie ursprünglich unterhalb der kritischen Schwelle lagen (Goddard, 1967). So wurde erklärt, dass sich der Körper sensibilisiert und zunehmend stärker auf gleichbleibend starke Reize reagiert. Verantwortlich für die Stress-Sensibilisierung scheinen mit zunehmender Sicherheit die Beeinflussung der Genexpression zu sein (Post, 2016). Gleichzeitig werden auch Prozesse ähnlich der Theorie der allostatistischen Last – insbesondere stressinduzierte Aktivität der HPA-Achse – genannt.

McLaughlin et al. (2010) fanden bei ihrer Auswertung von Daten der National Epidemiologic Study of Alcohol and Related Conditions einen Effekt ähnlich der SST für Depressionen, PTBS, Angststörungen und wahrgenommenen Stress. Die Autoren beschreiben, dass Individuen mit kritischen und traumatischen Lebensereignissen in der Kindheit (u.a., Vernachlässigung, körperlicher, sexueller und emotionaler Missbrauch)

signifikant stärker auf kritische und traumatische Ereignisse im vergangenen Jahr reagierten als die Vergleichsgruppe.

Studien, die sich explizit mit der Altenbevölkerung befassen, lieferten zuletzt jedoch widersprüchliche Ergebnisse. Chen et al. (2020) fanden heraus, dass kürzlich verwitwete ältere Erwachsene eine stärkere depressive Reaktion auf den Verlust ihres Ehepartners beziehungsweise ihrer Ehepartnerin zeigten, wenn sie kritische und traumatische Lebensereignisse in der Kindheit erlebten (i.e. SST). In einer anderen Studie fanden Inoue et al. (2022) jedoch den entgegengesetzten Fall, also eine geringere depressive Reaktion auf kritische Lebensereignisse bei Personen mit belastenden Kindheitserfahrungen. Auch Arpawong et al. (2022) fanden Effekte ähnlich denen von Inoue et al. (2022).

Die beiden zuletzt genannten Studien weisen auf eine sogenannte Stress-Inokulation hin. Dahinter verbirgt sich die Annahme, dass Menschen eine Toleranz gegen Stress entwickeln können. Durch ein vorheriges Trauma können weitere Traumata oder kritische Lebensereignisse als erwartbarer und akzeptierbarer und damit als weniger überraschend und überwältigend erlebt werden (Palgi, Gelkopf, et al., 2015).

Zusammenfassend versteht man unter Stress-Sensibilisierung eine zunehmend stärkere physische und psychische Reaktion nach wiederholter Stressexposition, während Stress-Inokulation von einer verringerten Reaktion ausgeht. Bisher liegen keine Studien vor, die auf eine Unterscheidung der beiden Effekte in der Population der Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung abzielen.

1.6 Trauma-Reaktivierung

Die Theorie der Trauma-Reaktivierung ist im deutschsprachigen Raum eng verbunden mit Heuft (1999, 2006). Als Psychiater und Psychoanalytiker bezieht er sich ausdrücklich auf die psychopathologischen Konsequenzen traumatischer Erfahrungen – auch in Abgrenzung zu Reaktionen auf kritische Lebensereignisse (siehe Kapitel 1.1) – in Form von PTBS. Heuft (1999) unterscheidet in seiner differentiellen Psychotraumatologie zwischen

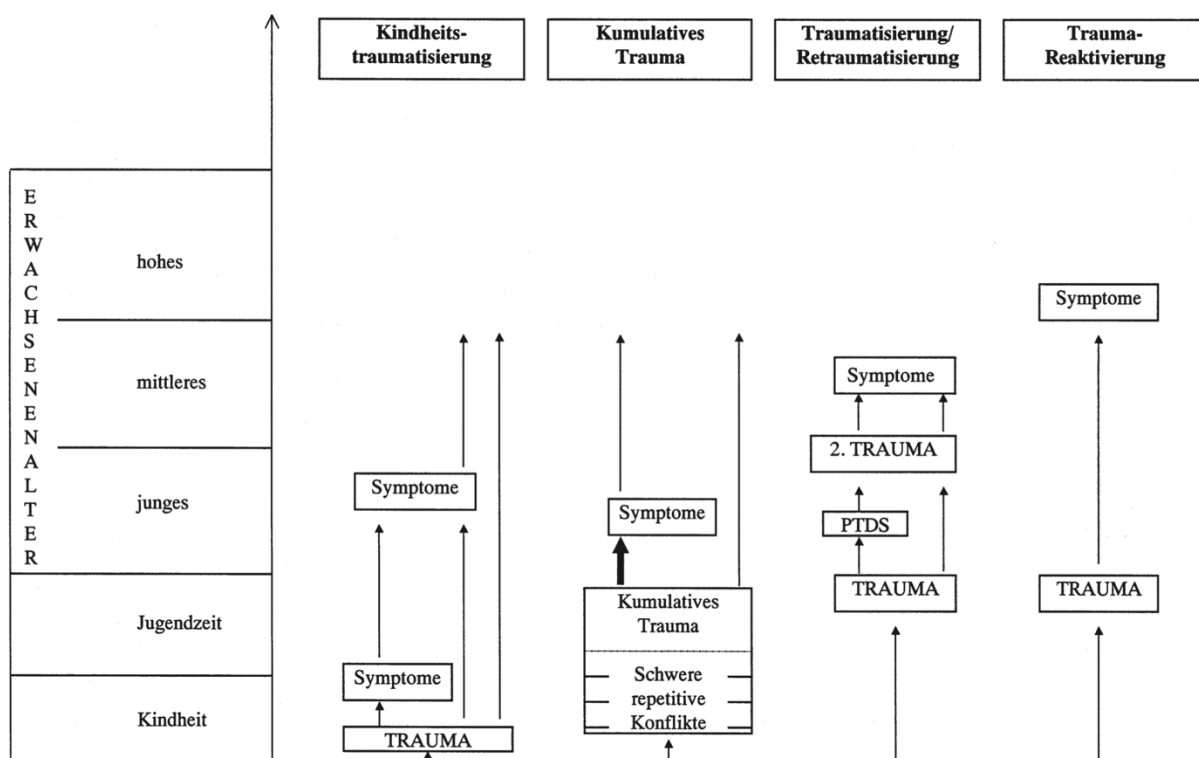
Kindheitstraumatisierung, kumulativem Trauma, Retraumatisierung und Trauma-Reaktivierung, die sich jeweils durch die Zeitpunkte der Traumatisierung und der Symptombildung unterscheiden (siehe Abbildung 1).

Trauma-Reaktivierung nach Heuft liegt dann vor, wenn Menschen in ihrer Jugendzeit oder zu Beginn des jungen Erwachsenenalters ein Trauma erfahren, jedoch zunächst keine PTBS entwickeln. Erst im hohen Erwachsenenalter wird eine posttraumatische Symptomatik sichtbar, ohne dass die betroffene Person ein erneutes Trauma erlebte. Heufths Modell ergänzt die ICD-10 Definition einer PTBS insofern, als dass das Auftreten der Symptomatik nicht innerhalb weniger Wochen bis Monate nach dem Trauma geschieht, sondern erst deutlich verzögert zu Beginn des hohen Erwachsenenalters.

Trauma-Reaktivierung unterscheidet sich von der Retraumatisierung dadurch, dass es bei der Trauma-Reaktivierung nicht zu einer erneuten Traumatisierung kommt, während Retraumatisierte nach einem ersten Trauma zu einem späteren Zeitpunkt erneut traumatisiert

Abbildung 1

Typologisierung posttraumatischer Symptomatik nach Heuft (1999)



werden. Heuft nennt außerdem Kindheitstraumatisierung als weiteren Typus. Diese Gruppe erleidet in früher Kindheit eine Traumatisierung, die sich jedoch nicht in einer klassischen PTBS, sondern vielmehr in einer tiefen strukturellen Störung (im psychoanalytischen Sinne) manifestiert und im weiteren Lebensverlauf zu erheblichen Beziehungsstörungen führen kann. Als Bedingungen einer Trauma-Reaktivierung nennt Heuft, dass ältere Personen mehr Zeit haben, unverarbeitete Traumatisierungen wahrzunehmen, den inneren Druck verspüren, unbewältigte Traumatisierungen aufzuarbeiten und zu bewältigen und altersassoziierte Veränderungen, wie körperliche Abbauprozesse, die traumatische Erlebnisse reaktivieren können.

Auch international gibt es Ansätze zur Beschreibung der Trauma-Reaktivierung. Macleod (1994) untersuchte 45 männliche 2. WK Veteranen im Alter von 67 bis 85 Jahren. Alle Teilnehmer der Studie erhielten eine Kriegsrente aufgrund einer kriegsbezogenen, chronischen PTBS. Die Studie von Macleod ergänzt den theoretischen Rahmen von Heuft, indem sie darlegt, dass sich die PTBS qualitativ verändern kann, wodurch sie über weite Teile des Erwachsenenalters eventuell maskiert ist. Dies betrifft insbesondere die Intrusion belastender Kriegsereignisse, Alpträume, Schlafstörungen und Hypervigilanz. Macleod weist jedoch darauf hin, dass ein Großteil seiner Studienteilnehmer bereits innerhalb eines kurzen Zeitraums nach den traumatischen Erlebnissen entsprechende Symptome zeigte. Beide Modelle weisen Ähnlichkeit zur SST (Kapitel 1.5) auf, indem sie eine Vulnerabilität durch vorangegangene Stresserfahrungen (2. WK Trauma) postulieren und die (Re)Exazerbation von PTBS Symptomen durch aktuelle Stressoren erklären.

Zusammengefasst beschreibt das Modell der Trauma-Reaktivierung, dass Personen mit 2. WK Trauma zunächst ohne manifeste PTBS Symptomatik leben und im höheren Alter, ausgelöst durch kritische Lebensereignisse, erneut mit ihrem Trauma konfrontiert werden.

1.7 Later-Adulthood Trauma-Reengagement

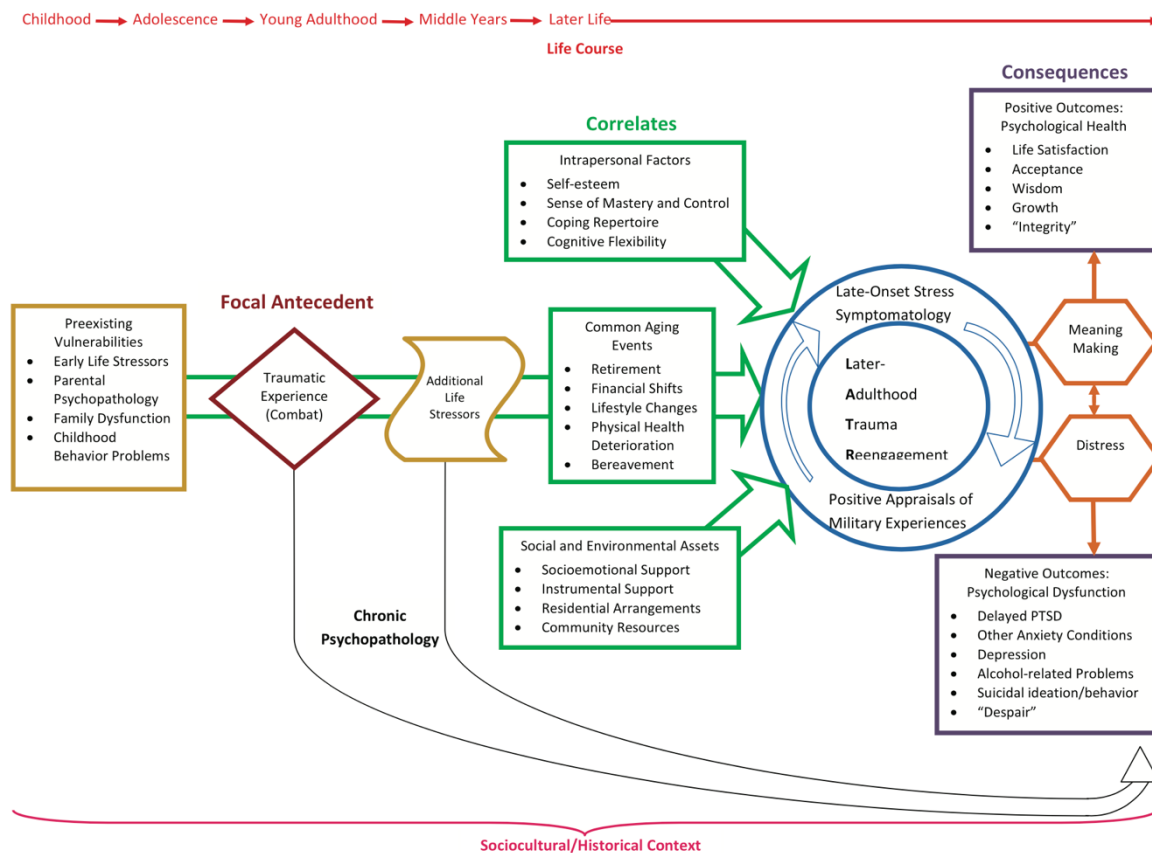
Auf dem vorherigen Kapitel aufbauend soll hier die Theorie des Later-Adulthood Trauma-Reengagement (LATR) nach Davison et al. (2016) vorgestellt werden. Auch LATR befasst sich inhaltlich mit dem Phänomen verzögert auftretender Trauma-bezogener Prozesse. Das Modell ist bewusst auf U.S.-amerikanische Veteranen des Vietnamkriegs ausgerichtet und basiert auf dem 10 Jahre zuvor publizierten Modell der Late-Onset Stress Symptomatology (LOSS; Davison et al., 2006). LATR, im Vergleich zu Trauma-Reaktivierung, fokussiert dabei ausdrücklich nicht eine verzögert auftretende PTBS, sondern einen nicht-pathologischen Prozess der Auseinandersetzung mit den eigenen Kriegserfahrungen. Im weiteren Verlauf wird jedoch erläutert, weshalb Trauma-Reaktivierung eines unter mehreren Ergebnissen des LATR Prozesses sein kann.

Abbildung 2 ermöglicht einen ersten, graphischen Eindruck des komplexen LATR Modells. Notwendige Bedingung des LATR Prozesses ist eine traumatische Kriegserfahrung, die bei der U.S. Bevölkerung typischerweise während des aktiven Wehrdienstes auftritt. Traumatische Erlebnisse in der Zivilbevölkerung, vor allem von Alten, Frauen und Kindern sind somit im LATR Konzept nicht abgebildet.

Ontologisch vor der traumatischen Erfahrung können weitere Vulnerabilitäten existieren, zum Beispiel psychische Erkrankungen der Eltern oder ein dysfunktionales Familiensystem. Auch nach dem traumatischen Kriegereignis können weitere kritische Lebensereignisse stattfinden. Zentral für das LATR Modell sind jedoch vorhersehbare, altersassoziierte Veränderungen, wie Berentung, negative ökonomische Entwicklung, Lebensstilveränderungen, körperliche Erkrankungen oder der Tod naher Angehöriger. Ausgelöst durch diese kritischen Lebensereignisse – und moderiert durch Persönlichkeitsfaktoren (u.a. Selbstbewusstsein, Copingmechanismen) und die soziale Umwelt (u.a. emotionale Unterstützung) – begeben sich ältere traumatisierte Veteranen in den namensgebenden Prozess des Reengagements und bearbeiten ihre traumatischen Erinnerungen. In Abgrenzung zu PTBS, bei der unter anderem das ungewollte Wiedererleben

Abbildung 2

Later-Adulthood Trauma Reengagement Theorie (Davison et al., 2016)



(Intrusion) im Vordergrund der Symptomatik steht, ist LATR von Gefühlen wie Dissonanz, Rastlosigkeit und Ungelöstheit geprägt.

Die Autorinnen bedienen sich hier Eriksons Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung (Erikson, 1966), spezieller noch der Phase Ich-Integrität versus Verzweiflung, in der ältere Erwachsene auf ihr Leben zurückblicken und negative sowie positive Erfahrungen ganzheitlich zu integrieren versuchen. Der von Davison et al. vorgeschlagene Prozess ist demnach, im Gegensatz zu PTBS, nicht per se als pathologisch zu betrachten. Ähnlich wie in Eriksons Stufenmodell, kann die Auseinandersetzung mit den eigenen traumatischen Kriegserfahrungen entweder zu positiven oder zu negativen Ergebnissen führen. Gelingt dem Betroffenen die Integration der Erfahrung in die eigene Geschichte, kann daraus Zufriedenheit, Akzeptanz, Weisheit, Wachstum und Integrität folgen. Bei erfolglosem Reengagement drohen

jedoch psychopathologische Zustände von verzögerter PTBS, Angststörungen, Depression, Substanzabusus, Suizidgedanken und Verzweiflung.

Zusammengefasst beschreibt das LATR Modell die aktive Auseinandersetzung traumatisierter Veteranen mit ihren Kriegserlebnissen, aufgrund von altersassoziierten Lebensveränderungen. Notwendige Bedingung sind ein oder mehrere traumatische Kriegserfahrungen während des Wehrdienstes, nachdem die meisten der Veteranen keine PTBS entwickeln. Kritische Lebensereignisse im späteren Erwachsenenalter lösen jedoch den Prozess des Reengagements aus, der durch Erinnerungen, Rastlosigkeit und dem Gefühl der Ungelöstheit geprägt ist. Die erfolgreiche Auseinandersetzung mit der eigenen traumatischen Erfahrung kann zu Wohlbefinden, Akzeptanz und einem Gefühl von Sinnhaftigkeit führen, während das Scheitern des Reengagements zu pathologischen Konsequenzen führen kann.

1.8 Fragestellungen

Die vorliegende Dissertation widmet sich der Frage, welche Zusammenhänge es zwischen 2. WK Traumatisierungen und körperlicher sowie psychischer Gesundheit in der hochaltrigen Bevölkerung in NRW gibt. Sie reiht sich damit in eine etwa 20 Jahre alte Forschungstradition ein, die sich in Deutschland im internationalen Vergleich erst spät etablierte. Wie aus Tabelle 1 zu entnehmen ist, existieren derzeit keine mir bekannten Studien, die die Auswirkungen des 2. WK über 70 Jahre nach Ende des Krieges untersuchen und sich dabei explizit auf die Altersgruppe ≥ 80 Jahre fokussierte. Diese Lücke möchte die vorliegende Dissertation schließen.

Zunächst soll die allgemeine Belastung durch traumatische 2. WK Erlebnisse untersucht werden. Wie aus vorhergehenden Studien bekannt, erlebte ein großer Teil der deutschen Bevölkerung traumatische Erlebnisse und erinnert diese auch noch lebhaft (Freitag et al., 2013; Glaesmer et al., 2012; Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011; Hauffa et al., 2011; Kuwert et al., 2014; Lamparter et al., 2010; Noll-Hussong et al., 2012). Die letzten

Datenerhebungen (Tabelle 1) fanden jedoch circa 2009 statt, weshalb aktuelle Übersichten fehlen. Leitende Fragestellungen bei der Erhebung der allgemeinen Belastung sind:

- Wie viele Hochaltrige geben an, unter traumatischen 2. WK Erlebnissen zu leiden?
- Unter welchen Erlebnissen leiden die Hochaltrigen am meisten?

Basierend auf der Theorie der allostatistischen Last (Kapitel 1.3) wird außerdem ein Fokus auf die Verbindung traumatischer 2. WK Erfahrungen mit körperlicher Gesundheit im sehr hohen Alter gelegt. Im Hinblick auf die geringe Anzahl von Studien, mit ähnlichem Fokus (Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011) soll zunächst erforscht werden, ob es einen Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierungen und körperlicher Gesundheit gibt und wenn ja, welche Erkrankungen gehäuft bei traumatisierten Hochaltrigen vorkommen. Dabei werden folgende Fragestellungen untersucht:

- Welche Zusammenhänge zeigen sich zwischen 2. WK Traumatisierungen und Multimorbidität im hohen Lebensalter?
- Welche Krankheiten sind mit 2. WK Traumatisierungen im hohen Lebensalter verknüpft?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen 2. WK Traumatisierungen und Schmerzempfindung bei Hochaltrigen?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen 2. WK Traumatisierungen und subjektiver Gesundheitseinschätzung bei Hochaltrigen?

Des Weiteren soll die Auswirkung traumatischer 2. WK Erlebnisse auf die psychische Gesundheit der Hochaltrigen untersucht werden. Die zentrale Fragestellung dabei lautet:

- Welchen Zusammenhang gibt es zwischen traumatischen 2. WK Erlebnissen und Depressivität bei Hochaltrigen?

Zusätzlich sollen zur Analyse der gegenwärtigen Situation Hochaltriger mit 2. WK Traumatisierung auch subklinische Outcomes erhoben werden. Die dabei leitenden Fragestellungen sind:

- Welchen Einfluss haben 2. WK Traumatisierungen auf die Wertschätzung des Lebens?
- Welchen Einfluss haben 2. WK Traumatisierungen auf positiven Affekt?

Zudem sollen die Trajektorien zweier zentraler Merkmale des Alterns – kognitive Kapazität und Multimorbidität – bei Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung anhand der Längsschnittdaten untersucht werden:

- Welchen Einfluss haben 2. WK Traumatisierungen auf die Entwicklung der kognitiven Kapazität?
- Welchen Einfluss haben 2. WK Traumatisierungen auf die Entwicklung der Multimorbidität?

Die Längsschnittdaten ermöglichen außerdem die Untersuchung der Frage, wie sich 2. WK Traumatisierung auf die Verarbeitung aktueller kritischer Lebensereignisse auswirken. Dabei waren folgende Fragestellung maßgeblich:

- Wie unterscheiden sich traumatisierte von nicht-traumatisierten Hochaltrigen in der Reaktion auf den Tod der Ehepartnerin oder des Ehepartners im Hinblick auf kognitive Leistungsfähigkeit?

- Wie unterscheiden sich traumatisierte von nicht-traumatisierten Hochaltrigen in der Reaktion Tod der Ehepartnerin oder des Ehepartners im Hinblick auf Multimorbidität?

Das CPM der Lebenslaufperspektive auf Gesundheit (Kapitel 1.4) berücksichtigt sensible Entwicklungsphasen im Leben eines Menschen. Traumatische Einflüsse während dieser Perioden können sich negativer auf die Gesundheit im weiteren Lebenslauf auswirken, verglichen mit traumatischen Erlebnissen außerhalb sensibler Perioden. Die vorliegende Dissertation untersucht deshalb die Fragestellung:

- Wie unterscheiden sich Personen, die während ihrer Kindheit und Jugend ein 2. WK Trauma erlebt haben von Personen, die im späteren Lebensverlauf traumatisiert wurden?

2. Durchgeführte Studien

Um die oben genannten Fragestellungen und Hypothesen zu beantworten, werden Daten der Studie „Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (NRW80+)“ analysiert, die zunächst vorgestellt werden soll (Kapitel 2.1). Im Anschluss werden Ergebnisse zur Verteilung traumatischer 2. WK Erlebnisse präsentiert (Kapitel 2.2), worauf die Zusammenfassung der drei Studien der kumulativen Dissertation folgt (Kapitel 2.3 – 2.5).

2.1 Lebensqualität und subjektives Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (NRW80+)

NRW80+ ist eine repräsentative Befragung von Personen älter als 80 Jahre, die ihren Wohnsitz in Nordrhein-Westfalen haben (Hansen et al., 2021; Wagner et al., 2018). Die Studie wurde vom Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health (CERES) durchgeführt und besteht derzeit aus insgesamt zwei Erhebungszeiträumen. Als spätestes Geburtsdatum der Teilnehmenden wurde der 31.07.1937 festgelegt. Eingeschlossen wurden Personen in Privathaushalten und Einrichtungen der Altenpflege in 120 zufällig ausgewählten Gemeinden Nordrhein-Westfalens. Eine erste Erhebungswelle fand zwischen August 2017 und Februar 2018 statt und umfasste 1863 Hochaltrige. Zwischen Juli 2019 und Februar 2020 wurden 912 Hochaltrige der ersten Welle erneut befragt. Die Interviews wurden von geschulten Interviewern entweder mit der Zielperson oder einer Stellvertreterin durchgeführt. Alle Zielpersonen, beziehungsweise ihre gesetzlichen Vertreter stimmten der Datenerhebung zu. Die Studie wurde von der Ethikkommission der medizinischen Fakultät der Universität zu Köln genehmigt (Aktenzeichen 17-169).

Tabelle 2 bietet einen Überblick über die erhobenen Variablen. Die Darstellung ist reduziert auf die für die vorliegende Arbeit relevanten Variablen traumatische 2. WK Erfahrung, Depressivität, kognitive Leistungsfähigkeit, Schmerz, ärztlich behandelte Krankheiten, Multimorbidität, subjektive Gesundheit, positiver Affekt und Wertschätzung des Lebens. Zusätzlich zur fragebogenbasierten Datenerhebung wurde der Demenz-Detektions-Test

(DemTect; Kalbe et al., 2004) zum Screening kognitiver Fähigkeiten eingesetzt. DemTect besteht aus den fünf Aufgaben Wortliste wiederholen, Zahlen umwandeln, Wortflüssigkeit, Zahlenfolge rückwärts und Wortliste erinnern.

Das Alter der Teilnehmenden zur 1. Welle lag zwischen 80 und 102 Jahren, bei einem Mittelwert von 85.14 ($SD=4.20$). Da alle Teilnehmenden spätestens im Juli 1937 geboren wurden, waren sie zu Beginn des Krieges mindestens zwei Jahre alt und am Ende des Krieges mindestens sieben Jahre alt. 63.73% ($n=1187$) der Teilnehmenden waren weiblich, 12.68% ($n=236$) wohnten in einer Einrichtung der Altenpflege. Über 52% der Hochaltrigen waren verwitwet ($n=986$), über 37% ($n=697$) verheiratet, über 4% ($n=79$) geschieden und ebenfalls über 4% ($n=82$) ledig.

Tabelle 2*Erhobene Variablen*

Variable	Operationalisierung	Ausprägungen
Traumatische 2. WK Erfahrung	„Gab es Erfahrungen oder Ereignisse im Zusammenhang mit dem 2. Weltkrieg, die Sie heute noch belasten?“ „Welches Ereignis belastet Sie heute noch am stärksten?“	0=Nein 1=Ja 1. Tod des Partners 2. Tod eines Kindes 3. Tod von Geschwistern 4. Tod der Eltern 5. Vertreibung oder Flucht 6. Bombardierung 7. Gefangenschaft, Geiselnahme oder Entführung 8. Opfer einer Vergewaltigung 9. Überstandene schwere Krankheit 10. Unfall 11. Körperliche Bedrohung, Angriff, Verletzung oder Quälerei 12. Sonstiges
Depressivität	Depression-im-Alter-Skala 4-Items Kurzform (DIA-S4; Heidenblut & Zank, 2020) 1. "Fühlen Sie sich bedrückt?" 2. „Fällt es Ihnen schwer, sich aufzuraffen?“ 3. „Können Sie Ihr Leben genießen, auch wenn Ihnen manches schwerer fällt?“ 4. „Müssen Sie viel grübeln?“	Items: 0=Nein 1=Ja Skala: Summenscore 0-4

Multimorbidität

„Werden Sie wegen ärztlich behandelt?“

1. Herzinfarkt
2. Herzschwäche
3. Bluthochdruck
4. Schlaganfall
5. Seelische Erkrankung
6. Krebs
7. Diabetes
8. Atemwegs- oder Lungenerkrankung
9. Rückenschmerzen
10. Magen- oder Darmerkrankung
11. Nierenerkrankung
12. Lebererkrankung
13. Bluterkrankung
14. Gelenk- oder Knochenkrankung
15. Blasenleiden
16. Schlafstörungen
17. Augenerkrankung oder Sehstörung
18. Ohrenerkrankung oder Schwerhörigkeit
19. Neurologische Erkrankung

Items: 0=Nein
1=Ja

Skala: Summenscore 0-19

Kognitive
Leistungsfähigkeit

DemTect (Kalbe et al., 2004), 5 Subtests

1. Wortliste wiederholen
2. Zahlen umwandeln
3. Wortflüssigkeit
4. Zahlenfolge rückwärts
5. Wortliste erinnern

Summenscore: 0-18

Wertschätzung des Lebens

Valuation of Life Scale (VoL; Lawton et al., 2001). Subskalen Optimismus und Engagement (Gitlin et al., 2016).

Items: 0=Nein
1=Weder/noch
2=Ja

VoL-Optimismus

1. „Haben Sie im Moment einen starken Lebenswillen?“
2. „Empfinden Sie Ihr jetziges Leben als nützlich?“
3. „Sind Sie auf Grund Ihrer persönlichen Lebenseinstellung (z.B. Glaubensgrundsätze) prinzipiell eher hoffnungsvoll eingestellt?“
4. „Gibt es viele Dinge, auf die Sie sich jeden Tag freuen?“
5. „Haben Sie vor, aus Ihrem Leben das Beste zu machen?“
6. „Fühlen Sie sich im Moment eher optimistisch?“
7. „Hat das Leben für Sie einen Sinn?“
8. „Ist Ihr Leben stark von religiösen oder moralischen Grundsätzen bestimmt?“

Skala Optimismus: 0-2

VoL-Engagement

1. „Haben Sie viele Ideen, um aus einer schwierigen Lage wieder herauszufinden?“
2. „Können Sie sich viele Möglichkeiten vorstellen, um die Dinge zu erreichen, die Ihnen wichtig sind?“
3. „Finden Sie immer einen Weg, um ein Problem zu lösen, auch wenn andere schon aufgegeben haben?“
4. „Fühlen Sie sich in der Lage, Ihre Lebensziele zu erreichen?“
5. „Erreichen Sie im Allgemeinen die Ziele, die Sie sich selbst setzen?“

Skala Engagement: 0-2

Positiver Affekt	<p>Subskala Positiver Affekt der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Kercher, 1992).</p> <p>„Die folgenden Äußerungen beschäftigen sich mit Gefühlen. Sagen Sie mir bitte, wie häufig Sie die genannten Gefühle in den letzten 12 Monaten in etwa erlebt haben. Wie oft haben Sie sich im letzten Jahr ... gefühlt?“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. begeistert 2. aufmerksam 3. freudig erregt, erwartungsvoll 4. angeregt 5. entschlossen 	<p>Items: 1=nie 2=Eher selten 3=Manchmal 4=Häufig 5=Sehr häufig</p> <p>Skala: 1-5</p>
Subjektive Gesundheit	„Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand in den letzten vier Wochen im Allgemeinen beschreiben?“	<p>4=sehr gut 3=eher gut 2=eher schlecht 1=sehr schlecht</p>
Schmerzempfinden	„Wenn Sie Schmerzen hatten, wie stark waren Ihre Schmerzen in den letzten 4 Wochen?“	<p>5=sehr stark 4=stark 3=mäßig 2=leicht 1=keine Schmerzen</p>

2.2 Traumatische 2. WK Erlebnisse

Dieses Kapitel dient der Beantwortung der Fragestellungen, wie viele Hochaltrige aktuell unter traumatischen 2. WK Erfahrungen leiden und unter welchen Erlebnissen sie leiden. Je nach Auswertung gaben 42.6% (Hauber et al., 2021) beziehungsweise 43.9% (Hauber & Zank, 2022) der Hochaltrigen an, unter einem traumatischen 2. WK Ereignis zu leiden. Die Abweichungen lassen sich durch die etwas unterschiedliche Datenanalyse erklären, insbesondere im Ein- und Ausschluss von Proxyinterviews, der Verwendung von Gewichten, und Ein- und Ausschluss von Personen mit vermuteter Demenz. Dennoch liegt die Differenz der berichteten Belastung bei unter 2%. In Tabelle 3 ist die Belastung durch traumatische 2. WK Erlebnisse nach Altersgruppen und Geschlecht aufgeführt. Deskriptiv zeigt sich eine Zunahme der Belastung mit dem Alter. Dieser Trend ist statistisch jedoch nicht signifikant ($\chi^2=3.24$, $p>.05$). Außerdem scheinen weibliche Teilnehmerinnen etwas häufiger unter 2. WK Erlebnissen zu leiden (43.36%) als männliche Teilnehmer (41.11%). Dieser Unterschied ist statistisch ebenfalls nicht signifikant ($\chi^2=0.87$, $p>.05$).

Bezüglich der traumatischen Erfahrung, die als am belastendsten berichtet wurde, beschränkt sich die Darstellung im vorliegenden Text auf die Publikation 2 von Hauber et al. (2021), da hier auch ein Teil der offenen Antworten kodiert wurde. Von den 42.6% der Personen mit belastenden 2. WK Traumen berichteten 30.4%, am meisten unter Bombardierungen zu leiden, 24.2% benannten Flucht und Vertreibung, 8.9% körperliche Angriffe, Verletzungen oder Folter, 9.1% Tod der Eltern, 6.1% Tod eines Geschwisters, 3.7% Gefangenschaft, Entführung oder Geiselnahme, 1.7% Tod des Partners, 1.4% Hunger, 1.3% Erlebnisse als Soldat, 0.6% eine überstandene schwere Krankheit, 0.5% Tod eines Kindes und 0.4% Vergewaltigung. 10.7% benannten ein Ereignis, das keiner der oben genannten Kategorie zugeordnet werden konnte.

Tabelle 3*Belastung durch traumatische 2. WK Erlebnisse nach Altersgruppen und Geschlecht*

	2. WK Trauma <i>n</i> (%)	Kein 2. WK Trauma <i>n</i> (%)
gesamt	777 (42.6)	1049 (57.5)
80-84 Jahre	407 (40.8)	590 (59.2)
85-89 Jahre	245 (43.8)	315 (56.3)
≥90 Jahre	125 (46.5)	144 (53.5)
Weiblich	503 (43.4)	657 (56.6)
Männlich	273 (41.1)	391 (58.9)

Anmerkungen. Gewichtete Daten.

Der Vergleich zu den in Tabelle 1 zusammengefassten Studien fällt aufgrund unterschiedlicher Erhebungs- und Analysemethoden mitunter schwer. In der norddeutschen Zufallsstichprobe von Spitzer et al. (2008) berichteten 39.7% der Befragten von Kriegstraumatisierungen. Die Teilnehmer dieser Studie waren zum Zeitpunkt der Befragung (2002-2006) ≥65 Jahre alt, was einem spätesten Geburtsjahr von 1941 entspräche. Da in der vorliegenden Dissertation Personen mit spätestem Geburtstag Juli 1937 eingeschlossen wurde, kann trotz der großen Überschneidung davon ausgegangen werden, dass mehrere Teilnehmerinnen der Studie von Spitzer et al. aufgrund des jüngeren Alters weniger explizite Erinnerungen an traumatische Kriegserlebnisse haben.

Möglicherweise spielt auch die unterschiedliche Vorgehensweise bei der Datenerhebung eine Rolle: während in der vorliegenden Studie gefragt wurde, ob die Hochaltrigen ein Ereignis im Zusammenhang mit dem 2. WK erlebt haben, das sie heute noch belastet, wurden die Teilnehmerinnen der Studie von Spitzer et al. gefragt, ob sie Kriegs- oder Kampfhandlungen erlebt haben. Obwohl also die vorliegende Dissertation hochaltrige Personen in NRW nach Erlebnissen, die noch als belastend empfunden werden, befragte und Spitzer et al. nordostdeutsche Personen ähnlicher Jahrgänge generell nach 2. WK Kriegserfahrungen befragten, ähneln sich die Ergebnisse stark.

Der Vergleich zur deutschlandweiten Zufallsstichprobe von Glaesmer et al. (2010) zeigt ein ähnliches Bild. In der dort befragten Gruppe der 70-74-Jährigen nannten 46.8% mindestens ein traumatisches 2. WK Erlebnis. Diese Gruppe entspricht etwa den 82-86-Jährigen in der vorliegenden Studie, von denen zwischen 40.8% (80-84 Jahre) und 43.75% (85-89 Jahre) angaben, noch unter den traumatischen Erfahrungen zu leiden. Eine größere Diskrepanz ergibt sich beim Vergleich der ≥ 75 -Jährigen der Studie von Glaesmer et al., von denen 59.7% angaben, ein WK 2 Trauma erlebt zu haben. Diese Gruppe entspricht etwa den ≥ 87 -Jährigen in der vorliegenden Studie. Hier gaben jedoch weniger Personen (43.8% der 85-89-Jährigen, 46.5% der ≥ 90 -Jährigen) an, noch unter einer traumatischen 2. WK Erfahrung zu leiden. Möglicherweise liegt eine Ursache für die Diskrepanz in der unterschiedlichen Auswertung der Altersgruppen. Es ist jedoch auch möglich, dass ein Teil der traumatisierten älteren Erwachsenen ≥ 75 Jahre aus der Studie von Glaesmer et al. bereits verstorben sind und in NRW deshalb nicht repräsentiert sind, da Traumatisierungen mit einer frühzeitigen Alterung einhergehen können (Williamson et al., 2015).

Ein Anteil von 0.4% berichtete in den vorliegenden Daten, am meisten unter einer Vergewaltigung zu leiden. Die Zahl wirkt gering, beachtet man die Häufigkeit und die gravierenden Folgen, die Vergewaltigungen für die Betroffenen bedeuten (R. C. Kessler et al., 2017; Kuwert et al., 2010, 2014). Auch wenn darauf verwiesen werden muss, dass die Daten der vorliegenden Dissertation im westdeutschen NRW erhoben wurden, während vor allem die Bewohnerinnen der von der Roten Armee besetzten ostdeutschen Gebiete unter massenhaften Vergewaltigungen litten (Grossmann, 1995), so könnte vermutet werden, dass die Betroffenen sich nicht gegenüber der interviewenden Person öffnen wollten.

Zusammenfassend zeigt sich, dass über 40% aller ≥ 80 -Jährigen in NRW unter traumatischen 2. WK Erlebnissen leiden, wobei Bombardierungen am häufigsten als am belastendsten benannt wurden. Der Vergleich zu den bisherigen repräsentativen deutschen Studien legt die Vermutung nahe, dass die allermeisten Hochaltrigen, die ein 2. WK Trauma erlebt haben, dies auch über 70 Jahre nach dem Ende des Krieges noch als belastend erleben.

Dies könnte auch daran liegen, dass 2. WK Erlebnisse als besonders plastisch erinnert werden – auch unabhängig von der psychischen Gesundheit (Lamparter et al., 2010).

2.3 Studie 1: Körperliche und psychische Gesundheit

Proximale und distale Effekte traumatischer Erlebnisse sind besonders gut im Bereich typischer posttraumatischer Symptomatik (i.e. PTBS) untersucht. Weniger Empirie ist im Bereich kognitiver Leistungsfähigkeit und Multimorbidität zu verzeichnen, obwohl die Hochaltrigkeit eine Lebensphase ist, die durch eine Abnahme kognitiver Leistung und eine Zunahme der Multimorbidität gekennzeichnet ist (Baltes & Smith, 2003). Die erste Publikation (Hauber & Zank, 2022) widmete sich der Fragestellung, welche körperlichen Krankheiten und krankheitsassoziierte Aspekte bei Teilnehmenden mit 2. WK Traumatisierung häufiger vorkommen. Wie oben dargelegt, lässt die Theorie der allostatistischen Last die Hypothese zu, dass Personen, die in ihrer Kindheit und Jugend Kriegstraumatisierungen erlebt haben, mediiert durch chronische Veränderungen im endokrinen, nervösen und Immunsystem, im sehr hohen Alter eine insgesamt erhöhte körperliche und psychische Morbidität zeigen (Danese & McEwen, 2012; McEwen et al., 2015; McEwen & Stellar, 1993; McEwen & Wingfield, 2003). Der zweite Fokus der ersten Studie lag auf der Frage, ob sich Hochaltrige mit traumatischen 2. WK Erlebnissen von der Vergleichsgruppe im Hinblick auf Depressivität unterscheiden.

Die wenigen bisher vorhandenen repräsentativen Studien weisen auf einen Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierungen und körperlichen sowie psychischen Erkrankungen hin (Freitag et al., 2013; Glaesmer et al., 2012; Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011). Da diese Ergebnisse auf Datenerhebungen aus den Jahren 2005 und 2008 basieren, sollten die Ergebnisse zunächst repliziert werden und überprüft werden, ob sich die Zusammenhänge auch im sehr hohen Alter und nach einem längeren Zeitraum zwischen Trauma und Erhebung finden lassen. Folgende Hypothesen wurden überprüft:

- 1) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, leiden häufiger an einer Depression, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.
- 2) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, haben mehr körperliche Erkrankungen, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.
- 3) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, berichten mehr Schmerzen, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.
- 4) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, schätzen ihre Gesundheit schlechter ein, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.

Die statistische Auswertung basierte auf logistischen, ordinalen und linearen Regressionsmodellen. Als Prädiktor diente das Leiden unter einem traumatischen 2. WK Ereignis (ja oder nein). Zur Kontrolle von weiteren Einflussfaktoren wurden das Alter, Geschlecht und das Vorhandensein eines weiteren kritischen Lebensereignisses in die Modelle miteinbezogen. Kriteriumsvariablen waren Multimorbidität (lineare Regression), Schmerzen (ordinale Regression), 19 erhobene Krankheiten (siehe Tabelle 2), Depression und niedrige subjektive Gesundheit (logistische Regressionen).

Die Ergebnisse weisen auf eine signifikant erhöhte Prävalenz depressiver Erkrankungen (gemessen anhand der DIA-S4) bei Personen mit 2. WK Trauma hin (OR= 1.39, 95% KI=1.07-1.82, $p<.05$), was für die erste aufgestellte Hypothese spricht. Teilnehmende mit 2. WK Traumatisierung hatten außerdem mehr körperliche Erkrankungen ($\beta=0.14$, $p<.001$), wie in der zweiten Hypothese vermutet. Signifikant erhöhte Prävalenzen zeigten sich im Einzelnen für Rückenschmerzen (OR=1.51, 95% KI=1.18-1.94, $p<.01$), Blasenprobleme (OR=1.47, 95% KI=1.10-1.97, $p<.01$), Bluterkrankungen (OR=2.62, 95% KI=1.28-5.36, $p<.01$), Herzinsuffizienz (OR=1.68, 95% KI=1.33-2.12, $p<.001$), Atemwegs- oder

Lungenerkrankungen (OR=1.56, 95% KI=1.11-2.20, $p<.05$) und Schlafstörungen (OR=2.05, 95% KI=1.48-2.83, $p<.001$). Außerdem zeigte sich, dass Personen, die unter einem 2. WK Trauma leiden stärkere Schmerzen berichten, wie in Hypothese 3 vermutet (OR=1.36, 95% KI=1.11-1.67, $p<.01$). Bei anderen Erkrankungen, wie zum Beispiel Herzinfarkt, Krebs, Diabetes, Bluthochdruck oder neurologische Erkrankungen zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge mit 2. WK Traumatisierungen. Teilnehmerinnen mit 2. WK Traumatisierung schätzten ihre Gesundheit signifikant häufiger als schlecht ein als Teilnehmerinnen ohne 2. WK Traumatisierung (OR=1.52, 95% KI=1.21-1.92, $p<.001$).

Die Studie von Hauber und Zank (2022) fand somit Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen traumatischen Ereignissen in der Kindheit und beeinträchtigter körperlicher und psychischer Gesundheit – über 70 Jahre nach dem traumatischen Ereignis. Es kann vermutet werden, dass diese Zusammenhänge durch chronische Veränderungen im nervösen, endokrinen und Immunsystem erklärbar sind, wie von der Theorie der allostatistischen Last (Danese & McEwen, 2012; McEwen & Wingfield, 2003) vermutet. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die zugrundeliegenden biologischen Faktoren (nervöses, endokrines und Immunsystem) nicht im Fokus der Studie lagen.

2.4 Studie 2: Wohlbefinden und Wertschätzung des Lebens

In der Literatur zu 2. WK Traumatisierungen wird regelmäßig auf den starken Zusammenhang mit PTBS bei älteren Erwachsenen hingewiesen, sowohl bei Veteranen (Hunt & Robbins, 2001; Whealin et al., 2020), als auch der Zivilbevölkerung (Glaesmer et al., 2010) und der besonders belasteten Gruppe der Holocaustüberlebenden (Barel et al., 2010; Yehuda et al., 2009). Gleichzeitig ist – trotz der hohen Anzahl an 2. WK Traumatisierungen – subjektives Wohlbefinden und Wertschätzung des Lebens (Valuation of Life; VoL) in der älteren deutschen Bevölkerung weit verbreitet (Jopp et al., 2008; J. Smith et al., 2002). Der Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und Wohlbefinden und Wertschätzung des Lebens ist jedoch in der Forschung unterrepräsentiert.

In der zweiten Studie (Hauber et al., 2021) wurde deshalb der Frage nachgegangen, welche Zusammenhänge zwischen 2. WK Traumatisierungen und subjektivem Wohlbefinden sowie VoL in der Hochaltrigen deutschen Bevölkerung bestehen. Basierend auf den vorangegangenen Ausführungen wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

- 1) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, berichten mehr negativen Affekt, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.
- 2) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, berichten weniger positiven Affekt, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.
- 3) Hochaltrige, die unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden, berichten weniger VoL, verglichen mit Personen, die nicht unter traumatischen 2. WK Ereignissen leiden.

Negativer Affekt wurde durch die DiA-S4 (Heidenblut & Zank, 2020) operationalisiert. Positiver Affekt wurde durch die Subskala der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Kercher, 1992) operationalisiert. VoL wurde durch die Skalen VoL-Engagement und VoL-Optimismus (Gitlin et al., 2016; Lawton et al., 2001) definiert. Die statistische Auswertung erfolgte anhand von vier multiplen Regressionsmodellen mit dem Prädiktor 2. WK Traumatisierung und den oben genannten Kriteriumsvariablen. Mögliche Einflüsse des Alters, Geschlechts, Multimorbidität und vollstationärer Versorgung wurden statistisch kontrolliert.

Von den vier Kriteriumsvariablen wurde nur die DiA-S4 signifikant durch 2. WK Traumatisierung vorhergesagt ($\beta=0.09$, $SE=0.03$, $p<.01$), während sich kein Zusammenhang zwischen 2. WK Traumatisierung und positivem Affekt, VoL-Engagement und VoL-Optimismus zeigte.

Die Ergebnisse sind insbesondere im Hinblick auf das LATR Modell (Davison et al., 2016) von Bedeutung. Das Modell postuliert, dass sich Veteranen mit traumatischen Erfahrungen im jungen Erwachsenenalter im Rahmen eines normalen Alterungsprozesses

(Berentung, Abnahme körperlicher Gesundheit, möglicherweise finanzielle Veränderungen) aktiv mit ihren früheren Traumatisierungen auseinandersetzen, um ihrer Lebensgeschichte einen Sinn zu geben. Mögliche Ergebnisse dieses Auseinandersetzungsprozesses sind entweder positive Folgen, wie persönliches Wachstum, Lebenszufriedenheit oder Akzeptanz, oder negative Folgen wie Depressivität, Ängstlichkeit oder verzögerte PTBS. Die Studie von Hauber et al. (2021) könnte erste Einblicke gewähren, wie dieser Prozess in deutschen Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierungen abläuft. Zunächst empfinden – wie in Kapitel 2.2 dargelegt – über 40% der Hochaltrigen traumatische 2. WK Erlebnisse auch über 70 Jahre nach Kriegsende noch als belastend und befinden sich somit vermutlich in dem von Davison et al. (2016) Prozess des Reengagements. Dies geht laut Hauber et al. (2021) mit negativem Affekt einher, während gleichzeitig positiver Affekt, Engagement und Optimismus nicht beeinflusst werden.

2.5 Studie 3: Trajektorien kognitiver Leistungsfähigkeit und Multimorbidität

Eine Lebenslaufperspektive auf Gesundheit (Kapitel 1.4) berücksichtigt das komplexe Zusammenspiel zwischen aversiven Einflüssen, die jeweils inner- oder außerhalb sensitiver Entwicklungsphasen stattfinden können, unter besonderer Berücksichtigung von Längsschnittdaten. Studie 3 (Hauber et al., eingereicht) untersuchte neben Multimorbidität auch quer- und längsschnittliche Informationen über die kognitive Leistungsfähigkeit Hochaltriger. Das Stress-Lebenszyklusmodell (Lupien et al., 2009) postuliert, dass sich traumabedingter Stress stärker auf Hirnstrukturen auswirkt, die sich in der jeweiligen Lebensphase entwickeln (pränatal bis zum Jugendalter) oder von Abbauprozessen betroffen sind (späteres Erwachsenenalter). So zeigten Kinder, die einem Trauma ausgesetzt waren, im Vergleich zu nicht-exponierten Kindern beeinträchtigte kognitive Funktionen, einschließlich des Gedächtnisses, wie in einer Meta-Analyse beschrieben (Malarbi et al., 2017). Laut einer kürzlich veröffentlichten Übersichtsarbeit könnte chronischer Stress den kognitiven Verfall im Alter beschleunigen, unter anderem durch die Erhöhung der wichtigsten pathogenen

Mechanismen: Amyloid β und Tau (Milligan Armstrong et al., 2021). Die Auswirkungen traumatischer Ereignisse auf die körperliche Gesundheit beschränken sich jedoch nicht auf die kognitiven Fähigkeiten, sondern betreffen viele Organsysteme. Studien zu den zugrundeliegenden physiologischen Prozessen haben Hinweise darauf gefunden, dass traumatische und kritische Lebensereignisse mit einer veränderten neuronalen Aktivität in Bereichen des Gedächtnisses und der Exekutivfunktionen einhergehen, die wiederum mit der körperlichen Gesundheit korreliert sind (Seo et al., 2014).

Die dritte Studie befasste sich dezidiert mit längsschnittlichen Fragestellungen traumatisierter Hochaltriger und analysierte die Verläufe der kognitiven Leistungsfähigkeit und Multimorbidität über einen Zeitraum von durchschnittlich zwei Jahren. Sie erweitert insofern den Blick auf körperliche Erkrankungen aus Studie 1 auf Verlaufsdaten. Zunächst untersuchte die Studie Unterschiede im Niveau und Verlauf beider Marker und verglich die drei Gruppen der Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung, der Hochaltrigen, die ein nicht-2. WK Trauma berichteten und der Hochaltrigen ohne Trauma. Diese Analyse ermöglichte deshalb auch eine differenzierte Betrachtung zwischen Traumata, die innerhalb sensibler Entwicklungsperioden (2. WK Trauma während Kindheit und Jugend) und außerhalb sensibler Entwicklungsperioden (nicht-2.WK assoziierte Traumata) stattfanden.

Zudem berücksichtigte Studie 3 den Aspekt, dass viele Hochaltrige mit aktuellen Belastungen wie Verwitwung und Depressivität konfrontiert sind, die sich jeweils negativ auf Multimorbidität und kognitive Leistungsfähigkeit auswirken können (Atalay & Staneva, 2020; Stroebe et al., 2007). Wie in Kapitel 1.5 erwähnt, ist weitestgehend unerforscht, wie Hochaltrige mit 2. WK Trauma auf solche kritischen Lebensereignisse reagieren (Stress-Sensibilisierung vs. Inokulation). Folgende Hypothesen und explorative Fragestellungen wurden aus der Literatur abgeleitet:

- 1) Hochaltrige, die unter einer 2. WK Traumatisierung leiden, haben im Querschnitt eine niedrigere kognitive Leistungsfähigkeit und höhere Multimorbidität im Vergleich zu nicht-Traumatisierten.

- 2) Hochaltrige, die unter einer 2. WK Traumatisierung leiden, zeigen über den Studienverlauf eine stärkere Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit und eine stärkere Zunahme der Multimorbidität im Vergleich zu nicht-Traumatisierten.
- 3) Welche Interaktionseffekte zeigen sich zwischen 2. WK Traumatisierung und Depressivität und Verwitung im späteren Leben auf Multimorbidität und kognitive Leistungsfähigkeit (SST vs. Inokulation)?
- 4) Eine 2. WK Traumatisierung wirkt sich stärker auf die kognitive Leistungsfähigkeit und Multimorbidität aus, als ein Trauma im späteren Lebensverlauf (Sensitive Period Model).

Bezüglich kognitiver Leistungsfähigkeit zeigte die Studie im Querschnitt eine Abnahme der Leistungsfähigkeit mit zunehmendem Alter sowie eine intraindividuelle Abnahme zwischen beiden Messzeitpunkten. Verwitung im höheren Alter und aktuelle depressive Symptome hatten keinen Einfluss auf die kognitive Leistungsfähigkeit. Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierung hatten im Vergleich zu Personen ohne biographische Belastung im Querschnitt signifikant niedrigere Werte im DemTect (Hypothese 1). Dieser Effekt zeigte sich auch für nicht-2.WK Traumata, allerdings in abgeschwächter Form (Hypothese 4). Eine signifikante Interaktion zwischen 2. WK Trauma und Alterseffekt (im Querschnitt) wies darauf hin, dass sich im Querschnitt bei Hochaltrigen mit 2. WK Trauma keine Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit mit zunehmendem Alter zeigte – im Gegensatz zu Hochaltrigen ohne 2. WK Trauma. Dieser Effekt zeigte sich in abgeschwächter Form auch bei Hochaltrigen mit nicht-2.WK Trauma. Eine grafische Verdeutlichung des Interaktionseffekt findet sich in Studie 3, Abbildung 1. 2. WK Traumatisierung hatte keinen Einfluss auf die Veränderung der kognitiven Leistungsfähigkeit über den Verlauf der Studie (Hypothese 2). Die Studie ergab keinen Hinweis auf Interaktionseffekte zwischen 2. WK Traumatisierung und Verwitung im hohen Alter und Depression auf kognitive Leistungsfähigkeit (Hypothese 3).

Bezüglich der Multimorbidität fanden sich nur wenige statistisch signifikante Ergebnisse. Überraschenderweise nahm die Multimorbidität über den Verlauf der Studie ab.

Weder 2. WK Traumata noch Traumatisierungen im späteren Lebensverlauf waren signifikant mit Multimorbidität assoziiert (Hypothesen 1 und 4) und es zeigten sich auch keine Einflüsse auf den Verlauf innerhalb der zweijährigen Studiendauer (Hypothese 2). Jedoch zeigte sich, dass Depressivität mit einer signifikant höheren Multimorbidität verknüpft war. Überraschenderweise zeigte sich ein Hinweis darauf, dass der Zusammenhang von Depressivität und Multimorbidität bei Hochaltrigen mit 2. WK Trauma abgeschwächt ist ($p=.059$).

3. Schlussfolgerung und Ausblick

Die Ergebnisse der durchgeführten Studien sollen nun zunächst im Hinblick auf die theoretischen Modelle eingeordnet werden (Kapitel 3.1). Im Anschluss werden methodische Einschränkungen diskutiert (Kapitel 3.2), weitere Forschungsfragen formuliert (Kapitel 3.3) und einige Implikationen für die praktische Arbeit mit Hochaltrigen Menschen mit 2. WK Traumatisierungen abgeleitet (Kapitel 3.4).

3.1 Theoretische Einordnung

In Bezug auf die Theorie der allostatistischen Last (Danese & McEwen, 2012; McEwen & Stellar, 1993; McEwen & Wingfield, 2003) muss sich die vorliegende Dissertation auf die erhobenen Daten stützen und kann keine Aussagen über die zugrundeliegenden pathophysiologischen Prozesse (z.B. chronische Überaktivität der HPA-Achse) treffen. Am besten belegt erscheint der Zusammenhang zwischen traumatischen Erlebnissen und kardiovaskulären Erkrankungen (z.B. Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, Bluthochdruck), wie in einer Übersichtsarbeit von Edmondson und von Känel (2017) dargestellt. Dabei spielen insbesondere eine chronische Überaktivierung des sympathischen und gleichzeitige Unteraktivierung des parasympathischen Nervensystems eine Rolle. Außerdem werden erhöhte Entzündungswerte und Verhaltensvariablen, wie Rauchen, Übergewicht, körperliche Inaktivität und mangelnde Therapiecompliance diskutiert. Studie 1 unterstreicht die Bedeutung der Theorie der allostatistischen Last in der Population der Hochaltrigen, denn der vermutete Zusammenhang zwischen subjektivem Leiden unter einer 2. WK Traumatisierung und vermehrten körperlichen Erkrankungen findet sich auch in dieser selten beforschten Population. Studie 1 differenzierte innerhalb der kardiovaskulären Erkrankungen und fand einen Zusammenhang mit Herzinsuffizienz, während Herzinfarkt, Bluthochdruck und Schlaganfall nicht mit traumatischen 2. WK Erfahrungen assoziiert waren. Da der Zusammenhang zwischen Trauma und kardiovaskulären Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung (Edmondson & von Känel, 2017) und Subgruppen wie U.S. Veteranen

(El-Gabalawy et al., 2018) gut belegt zu sein scheint, liegt hier ein erster Hinweis auf altersspezifische Effekte vor. Gerade im Hinblick auf kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinfarkte und Schlaganfälle erscheint es möglich, dass Betroffene bereits vor dem Alter von 80 Jahren verstorben sind. Ebenfalls überzeugend erscheint die biologische Erklärung des Zusammenhangs zwischen traumatischen Erfahrungen und Depressionen durch die Theorie der allostatistischen Last. Insbesondere der Hippocampus scheint hier wegen seiner bedeutenden Rolle beim Zusammenspiel zwischen kognitiven und Gedächtnisfunktionen von Bedeutung zu sein (McEwen, 2003). Auch spielt er eine Rolle bei der Herunterregulierung der HPA-Achse nach Stressexposition und kann durch traumatische Erfahrungen zu einer erhöhten Ausschüttung von Cortisol führen. Behält man diese Zusammenhänge im Hinterkopf, so verwundert es nicht, dass Studie 1 Zusammenhänge zwischen 2. WK Traumatisierungen und Depression sowohl im Screeninginstrument DIA-S4, als auch bei Schlafstörungen – einer häufigen Begleiterscheinung depressiver Erkrankungen – fanden. Zukünftige Studien könnten sich verstärkt den biologischen Markern von Traumatisierungen im hohen Altern zuwenden. Hierfür bieten sich unter anderem die Telomerlängen an, die bereits in anderen Kontexten in Zusammenhang mit vorzeitiger Alterung von Traumatisierten in Verbindung gebracht wurden (Lahav et al., 2020; Lohr et al., 2015; Roberts et al., 2017; Solomon et al., 2017). Hier bleibt die Frage zu beantworten, ob die Zusammenhänge zwischen Traumatisierung und kürzeren Telomerlängen auch bei Hochaltrigen gefunden werden kann und welche individuellen Mechanismen möglicherweise eine vorschnelle Alterung nach Traumatisierung verhindern können. Die Gruppe der Hochaltrigen könnte hierfür eine besonders lohnende Zielgruppe darstellen, da sie überdurchschnittlich alt ist und manche pathogenen Mechanismen ausgeschaltet worden sein könnten.

Die vorliegende Dissertation hatte auch das Ziel, 2. WK Traumatisierungen in den Rahmen der Lebenslauf-Epidemiologie (Ben-Shlomo & Kuh, 2002) einzuordnen. Wie weiter oben beschrieben (Kapitel 1.4), existieren in der Lebenslauf-Epidemiologie zwei Modelle: das Critical Period Model (CPM) und das Accumulation of Risk Model (ARM). Das CPM postuliert, dass traumatische Erfahrungen in sensiblen Entwicklungsphasen – wie Kindheit und Jugend

– einen stärkeren Einfluss auf die Gesundheit im sehr hohen Alter haben, verglichen mit traumatischen Erfahrungen außerhalb dieser sensiblen Phasen. Studie 3 verglich den Einfluss von 2. WK Traumatisierungen, die während der Kindheit und Jugend erlebt wurden, und Traumatisierungen im späteren Lebensverlauf im Hinblick auf Multimorbidität und kognitive Leistungsfähigkeit miteinander. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass 2. WK Traumata, verglichen mit Traumatisierungen im späteren Lebensverlauf, mit einer niedrigeren kognitiven Leistungsfähigkeit im sehr hohen Alter verknüpft sind was im Einklang mit dem CPM steht. In der Kindheit sind die Auswirkungen von Stress auf die kognitive Entwicklung besonders hoch (Lupien et al., 2009). Auf biologischer Ebene spielen hier möglicherweise stressbedingte Veränderungen der HPA-Achse, Amyloid β und Tau eine Rolle (Lupien et al., 2009; Milligan Armstrong et al., 2021). Studie 3 fand gleichzeitig einen Hinweis darauf, dass die Abnahme (im Querschnitt) der kognitiven Leistungsfähigkeit bei Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierungen im Vergleich zu nicht traumatisierten Hochaltrigen verringert ist. Somit liegen erste Hinweise darauf vor, dass Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierung zu Beginn der Hochaltrigkeit zwar eine geringere kognitive Leistungsfähigkeit zeigen, jedoch nicht den erwarteten Abbau im Verlauf der Hochaltrigkeit. Diese Hypothese sollte in einer Längsschnittstudie mit mehreren Messzeitpunkten auch im intraindividuellen Verlauf überprüft werden.

Des Weiteren sollte in dieser Dissertation untersucht werden, ob es bei Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung Hinweise auf Stress-Sensitivierung oder -Inokulation gibt. Dafür wurden Interaktionseffekte zwischen kritischen Lebensereignissen im höheren Alter (i.e. Verwitwung ≥ 60 Jahre und depressive Symptome) und Traumatisierung im 2. WK untersucht. Generell können Hochaltrige nach dem Verlust einer nahen Angehörigen von der Abnahme der kognitiven Kapazität (Atalay & Staneva, 2020; Biddle et al., 2020; Shin et al., 2018) und körperlichen Gesundheit (Van Den Brink et al., 2004) betroffen sein. Ähnliche Effekte wurden für Depression gefunden (Triolo et al., 2020; Yoon & Brown, 2014). Die Analyse der Längsschnittdaten zur kognitiven Leistungsfähigkeit (Studie 3) ergab jedoch keinen Hinweis darauf, dass 2. WK Traumatisierung ein Risiko- oder Schutzfaktor ist, wenn es um die

Bewältigung von kritischen Lebensereignissen im sehr hohen Alter geht. Gleichzeitig zeigte sich eine tendenziell signifikante Verringerung des Zusammenhangs zwischen Depression und Multimorbidität bei Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung. Möglicherweise reagieren traumatisierte Hochaltrige auf depressive Episoden weniger stark mit körperlichen Erkrankungen, da sie Depressionen stärker als einen Teil ihres Lebens anerkennen und dadurch akzeptieren können. Dieser Effekt sollte in einer größeren Längsschnittstudie näher untersucht werden.

Das LATR Konzept (Davison et al., 2006, 2016) beschreibt die verstärkte Auseinandersetzung alternder Kriegsveteranen mit ihren traumatischen Erlebnissen aus der Zeit des aktiven Kriegsdienstes (Kapitel 1.7). Das Modell möchte erklären, wie sich Veteranen – die ihre Kriegstraumatisierung zunächst symptomlos verarbeiteten – im höheren Alter mit ihrer Vergangenheit auseinandersetzen. Ausgelöst durch altersbedingte Veränderungen, wie zum Beispiel Berentung, körperliche Erkrankungen oder der Verlust einer nahen Angehörigen, kommt es nach LATR zu einem *Durcharbeiten* der Vergangenheit mit dem Ziel, die Traumatisierung in die persönliche Biographie zu integrieren. Gelingt dieser Prozess jedoch nicht, so droht Stresserleben in Form von PTBS, Angsterkrankungen oder Depression. Auch wenn sich das LATR Modell gerontologischer Theorien bedient und Kriegstraumatisierungen fokussiert, so sind der Übertragung auf die Gruppe der Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung doch gezwungenermaßen Grenzen gesetzt. Das liegt zunächst daran, dass die vorliegende Dissertation sich nicht nur auf (überwiegend) männliche Veteranen konzentriert, sondern auch Personen, die als Zivilisten, Frauen und Kinder Kriegstraumata erlebten. LATR berücksichtigt zwar kritische Lebensereignisse in der Kindheit, die speziellen Auswirkungen eines Krieges werden jedoch erst ab dem wehrfähigen Alter, also der Volljährigkeit, berücksichtigt. Zusätzlich bestehen große Unterschiede in der gesellschaftlichen Verarbeitung von Kriegen zwischen den USA und Deutschland. Und nicht zuletzt basiert LATR insbesondere auf Vietnamveteranen, also einer jüngeren Zielgruppe als in der vorliegenden Arbeit. Bei allen Einschränkungen bietet LATR dennoch wichtige Erklärungen für die Befunde der vorliegenden Arbeit. Hauber et al. (2021) fanden zum Beispiel

heraus, dass sich Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierung nicht in der Wertschätzung ihres Lebens (Optimismus und Engagement) und positivem Affekt von der Vergleichsgruppe unterscheiden, jedoch hinsichtlich der Depressivität. So scheint es eine intrapsychische Koexistenz von Belastung (Depressivität) und Wertschätzung des Lebens zu geben. Dass fast die Hälfte der hochaltrigen Bevölkerung ihre 2. WK Traumatisierung als belastend erlebt, weist darauf hin, dass der LATR Prozess vermutlich bis in die letzten Lebensjahre anhält. Wie oben angedeutet sollte LATR an mehreren Stellen angepasst werden, um die Passung für die besondere Gruppe der traumatisierten deutschen Hochaltrigen zu optimieren. Wichtig ist dabei die Berücksichtigung des unterschiedlichen Alters bei Traumatisierung. Je nach Alter haben Traumata unterschiedliche Auswirkungen auf das Immun-, endokrine und Nervensystem (Danese & McEwen, 2012; Lupien et al., 2009). Während Veteranen bei Traumatisierung junge Erwachsene sind, also in der Endphase der Reifung höherer kortikaler Strukturen, sind diese Strukturen bei jüngeren Personen noch nicht vollständig entwickelt. Dieser Aspekt kann sich nachteilig auf die Fähigkeit auswirken, 2. WK Traumatisierungen kognitiv kohärent in die eigene Biographie zu integrieren. Vielmehr weisen Studienergebnisse darauf hin, dass ältere Personen mit 2. WK Traumatisierung ihre Belastung körperlich ausdrücken (Glaesmer et al., 2012; Kuwert et al., 2015; Noll-Hussong et al., 2012). Wobei noch geklärt werden muss, welche Rolle das Alter bei Traumatisierung in der Gruppe der Hochaltrigen mit 2. WK Trauma spielt. Insgesamt weist die große Zahl an körperlichen Erkrankungen bei Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung (Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011; Hauber & Zank, 2022) auf eine besondere Bedeutung der Somatisierung hin, der von Davison et al. (2016) derzeit noch nicht in LATR abgebildet wird. Zukünftige Studien sollten sich verstärkt mit dem Mechanismus beschäftigen, den Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierungen verwenden, um ihre traumatischen Erlebnisse kohärent zu integrieren. Dabei könnten qualitative Studien von besonderer Bedeutung sein. Die bisherige Forschung ist stark von klinisch-psychotherapeutischen Arbeiten geprägt, die psychische Erkrankungen fokussieren (Heuft, 1999; Radebold et al., 2006), doch könnten alltägliche, nicht-pathologische Bewältigungsmuster noch stärker thematisiert werden.

Zuletzt sollen die Ergebnisse der drei Studien noch im Hinblick auf Heuferts Theorie der Trauma-Reaktivierung (Kapitel 1.6) diskutiert werden. Wie weiter oben berichtet, beschreibt Trauma-Reaktivierung ein erstmaliges Auftauchen posttraumatischer Symptome nicht innerhalb der von der ICD-10 geforderten sechs Monate nach Traumatisierung, sondern erst Jahrzehnte später am Übergang in das höhere Lebensalter (Heuft, 1999). Heuft erklärt das späte Ausbrechen der Symptomatik mit der neu zur Verfügung stehenden Zeit (Rente) und dadurch verstärkter Wahrnehmung von unverarbeiteten Erlebnissen, dem Wunsch sich unerledigten Lebensaufgaben zu stellen und Trauma-reaktivierenden Erlebnissen im Rahmen normaler Alternsprozesse (z. B. Abnahme körperlicher Leistungsfähigkeit, Tod einer nahen Angehörigen). Die drei hier vorgestellten Studien hatten nicht das Ziel, Symptome einer PTBS zu erfassen und können die Theorie der Trauma-Reaktivierung deshalb nicht direkt falsifizieren oder unterstützen. In der Zusammenschau ergeben die oben vorgestellten Ergebnisse dennoch das Bild, dass Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierung insgesamt durch höhere Depressivität, Schmerzen und Multimorbidität gekennzeichnet sind. Diese Symptome könnten bei Hochaltrigen Patienten ein Hinweis auf eine zugrundeliegende PTBS liefern (Glaesmer et al., 2012). Für die Theorie der Trauma-Reaktivierung gilt es zu überprüfen, ob die diagnostischen Kriterien einer PTBS im sehr hohen Alter anzupassen sind. Hier besteht die Notwendigkeit tiefergehender Folgestudien, möglicherweise auch qualitativer Methodik, die die zeitlich-kausalen Abläufe der Verarbeitung kritischer Lebensereignisse im Hinblick auf die Reaktivierung früherer Traumata untersucht.

3.2 Methodische Einschränkungen

Die vorliegende Dissertation basiert auf den Daten der Längsschnittstudie NRW80+, die über eine hohe Datenqualität verfügt (Hansen et al., 2021; Wagner et al., 2018). Der Einschluss von Heimbewohnern und die Erhebung von Proxyinterviews bei zu stark eingeschränkten Hochaltrigen ermöglicht einen repräsentativen Einblick in die hochaltrige Bevölkerung Nordrhein-Westfalens. Im Folgenden sollen dennoch einige Besonderheiten der

Datenerhebung und deren mögliche Auswirkungen auf die Interpretation der Studienergebnisse diskutiert werden.

Die NRW80+ Studie fragte die beteiligten Hochaltrigen in dichotomer Form, ob sie noch unter einem 2. WK Erlebnis leiden oder nicht und wenn ja, welches Ereignis sie heute noch am meisten belastet (siehe Tabelle 2). Aus dieser Erhebungsform leiten sich mehrere methodische Einschränkungen ab. Zunächst fällt auf, dass diese Art der Erhebung zwei Dimensionen verknüpft: erstens das Vorkommen des Ereignisses an sich und zweitens die emotionale Einordnung dessen als belastend. Andere Studien (u.a., Glaesmer et al., 2010; Hauffa et al., 2011) trennten in der Erhebung die Frage nach erlebten Traumatisierungen von Konstrukten wie PTBS, Depressivität und somatoformen Störungen. Eine exakte epidemiologische Einordnung der Häufigkeit erlebter Traumatisierungen – ob noch als belastend erlebt oder nicht – kann die vorliegende Arbeit deshalb nicht leisten. Zwischen den in der vorliegenden Arbeit vorgestellten Daten und jenen von Glaesmer et al. (2010) – die 2008 erhoben wurden – sind etwa neun Jahre vergangen. Umso überraschender ist es jedoch, dass die hier vorgestellten Daten auf deskriptiver Ebene jenen von Glaesmer et al. ähneln. Wie in Kapitel 2.2 angemerkt, kann dies als Hinweis darauf interpretiert werden, dass die meisten traumatischen 2. WK Erlebnisse auch 70 Jahre nach Kriegsende noch als belastend empfunden werden.

Wie in Studien 1 und 2 gezeigt, weisen Hochaltrige, die unter 2. WK Traumatisierungen leiden auch höhere Werte für Depressivität auf. Auf Basis der theoretischen Modelle (Kapitel 1.3 – 1.7) und der bisherigen Forschungsliteratur (u.a., Glaesmer et al., 2012) liegt die Interpretation nahe, dass die erhöhte Depressivität eine Folge der erlebten Traumatisierung ist. Einschränkend muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass es sich bei der Bewertung der eigenen 2. WK Erlebnisse als belastend auch um eine kognitive Verzerrung, resultierend aus einer aktuellen Depressivität handeln könnte (Gotlib & Joormann, 2010). Ein ähnlicher Mechanismus ist für chronische Schmerzen bekannt (Pincus & Morley, 2001). Selbstverständlich ist die retrospektive Erhebung von traumatischen 2. WK Erlebnissen die einzig realisierbare Form der Datenakquisition, doch zukünftige Studien könnten sich mit der

Frage befassen, wie dynamisch die Bewertung traumatischer Erfahrung als belastend im hohen Alter ist. Eine abschließende Beurteilung, aus welchen Gründen die vergangenen traumatischen Erlebnisse als heute noch belastend berichtet werden ist nicht möglich. In Studie 3 (Hauber et al., eingereicht) wurde deshalb der Ansatz verfolgt, den Einfluss der Depressivität auf die Outcomes mit zu berücksichtigen, um eine statistische Kontrolle zu ermöglichen.

Der Aspekt der Mehrfachtraumatisierung konnte in der vorliegenden Dissertation nicht berücksichtigt werden, da in der zugrundeliegenden Datenerhebung nur nach dem belastendsten Ereignis gefragt wurde. Auf Grundlage repräsentativer Längsschnittstudien existieren Hinweise darauf, dass sich Mehrfachtraumatisierungen auf die Trajektorien der Lebenszufriedenheit und Gesundheit auswirken und insbesondere zu variablen Verläufen führen können (Sacchi et al., 2020). Vergleichbare Ergebnisse für 2. WK Traumatisierungen und Hochaltrige Personen stehen jedoch noch aus.

Zu diskutieren ist auch der Einfluss der Proxyinterviews auf die Studienergebnisse. Wie von Wagner et al. (2018) dargestellt, lässt sich die hochaltrige deutsche Bevölkerung einerseits nur durch die Einbeziehung von Stellvertreterinterviews repräsentativ abbilden. Andererseits gibt es sowohl Hinweise darauf, dass Proxies die psychische und physische Gesundheit von älteren Menschen zu negativ einschätzen (Li et al., 2015; Yip et al., 2001), als auch, dass die Berichte weitestgehend reliabel sind (Bassett et al., 1990). Möglicherweise können Stellvertreterinnen die körperliche Gesundheit besser einschätzen als die psychische (Neumann et al., 2000). Ob Stellvertreterinterviews die Belastung eines Hochaltrigen durch traumatische 2. WK Erlebnisse adäquat abbilden können, kann nicht abschließend beurteilt werden, da entsprechende Studien fehlen. In NRW80+ kommt erschwerend hinzu, dass nicht sichergestellt werden konnte, dass es sich bei den Proxies von Welle 1 und Welle 2 um dieselbe Person handelt. Die vorliegende Dissertation muss sich deshalb dem Dilemma zwischen mangelnder Repräsentativität (Ausschluss von Proxyinterviews) und Reliabilität (mögliche Fehleinschätzung der Belastung, psychischen und physischen Gesundheit) stellen. In der praktischen Umsetzung führte dies zu einem uneinheitlichen Umgang mit

Proxyinterviews insofern, als dass Proxies in Studie 2 (Hauber et al., 2021) eingeschlossen wurden, in Studie 3 (Hauber et al., eingereicht) ausgeschlossen wurden und in Studie 1 (Hauber & Zank, 2022) – nach Rückmeldung der Peerreviewer – alle Analysen sowohl mit, als auch ohne Proxies berechnet wurden. Die vergleichende Auswertung in Studie 1 ergab mit lediglich einer Ausnahme dieselben Ergebnisse. Zumindest für die vorliegenden Daten scheint sich der Einschluss der Proxies nicht negativ auf die Reliabilität auszuwirken. Dieser forschungspraktische Ansatz kann selbstverständlich die Frage, wie genau Stellvertreter die psychischen Prozesse eines Hochaltrigen wahrnehmen und wiedergeben können, nicht beantworten.

3.3 Forschungsausblick

Die Coronapandemie wirkt sich in besonderem Maße auf die Hochaltrige Bevölkerung aus, denn ältere Menschen sind vulnerabler für einen schweren Krankheitsverlauf und deshalb häufig von besonders restriktiven Isolationsmaßnahmen betroffen (e.g. Verbot von Heimbisuchen). Erste Studien weisen auf einen Anstieg von Einsamkeit sowie eine Zunahme von körperlichen und psychischen Erkrankungen bei älteren Erwachsenen durch die Pandemie hin (Bailey et al., 2021; Dahlberg, 2021). Zudem können die Isolationsmaßnahmen Erinnerungen an den 2. WK reaktivieren (Bigarré et al., 2021; Rapisarda et al., 2022). In Bezug auf die Coronapandemie lassen sich aus der vorliegenden Dissertation insbesondere Fragestellungen zu Stress-Sensitivierungs- und -inokulations Effekten ableiten. Israelische Forscher beschrieben bereits eine verstärkte posttraumatische Symptomatik während der Isolationsmaßnahmen bei einer kleinen Stichprobe älterer traumatisierter Veteranen des Jom-Kippur-Kriegs und bei Überlebenden des Holocaust (Carmel et al., 2022; Solomon et al., 2021). Möglicherweise hängt die Stärke der Stress-Sensitivierung bei Überlebenden des Holocaust davon ab, wie belastend der Holocaust bei Beginn der Pandemie als empfunden wurde (Maytles et al., 2021). Für die deutsche Hochaltrigenbevölkerung lässt sich damit die

Hypothese ableiten, dass jene, die heute noch unter 2. WK Erlebnissen leiden, negativer auf Isolationsmaßnahmen reagierten.

Die hier vorgestellten Studien erlauben überwiegend Einblicke in die vulnerablen Aspekte Hochaltriger mit 2. WK Traumatisierung, wie zum Beispiel Depressivität, Multimorbidität, Schmerzempfinden (Hauber & Zank, 2022) und lassen nur vereinzelt resiliente Aspekte erkennen. So ist bei traumatisierten Hochaltrigen möglicherweise der Zusammenhang zwischen depressiven Symptomen und Multimorbidität abgeschwächt (Hauber et al., eingereicht). Auch zeigten die Hochaltrigen mit 2. WK Traumatisierung nicht die erwartete Beeinträchtigung der VoL und des positiven Affekts (Hauber et al., 2021). Zukünftige Forschungsarbeiten sollten sich gezielt solcher Fragen nach Resilienz und ihrer Adaptation im sehr hohen Alter widmen. Für Hochaltrige mit 2. WK Traumatisierungen sollte dabei insbesondere das Konzept des *posttraumatischen Wachstums* berücksichtigt werden, das durch eine neue Perspektive auf das Leben, ein Gefühl von Stärke und eine intensivere Beziehung zu anderen Personen gekennzeichnet ist (Tedeschi & Calhoun, 2004). Palgi, Shrira und Shmotkin (2015) weisen darauf hin, dass posttraumatisches Wachstum bei Überlebenden des Holocaust auch immer mit einer erhöhten Symptombelastung (meistens PTBS) verknüpft ist und sprechen in diesem Zusammenhang von einem *zweischneidigen Schwert* zwischen Wachstum und Belastung.

Auch im Bereich der Interventionsforschung ergeben sich aus der vorliegenden Dissertation Forschungsanreize, insbesondere abseits der klassischen posttraumatische Symptome (e.g. Intrusion, Vermeidung). Sowohl in den hier vorgestellten Publikationen, als auch in der weiteren Forschungsliteratur zeigten sich Zusammenhänge zwischen traumatischen (2. WK) Erlebnissen und insbesondere kardiovaskulären Erkrankungen (Edmondson & von Känel, 2017; Hauber & Zank, 2022). In einem systematischen Review zum Einfluss von PTBS-Behandlungen (überwiegend kognitive Verhaltenstherapie und Psychopharmakotherapie) auf kardiovaskuläre Erkrankungen zeigte sich zwar eine gemischte Evidenz (Bourassa et al., 2021), dennoch liegt die Hypothese nahe, dass sich durch Interventionen, die ursprünglich auf posttraumatische Symptome bei älteren Personen

abzielen (e.g., Reddemann, 2015) auch die kardiovaskulären Begleiterscheinungen verändern könnten.

3.4 Praktische Implikationen

Aus den vorgestellten eigenen Studien und der vorhandenen Forschungsliteratur lassen sich mehrere Implikationen für die Arbeit mit Hochaltrigen Personen ableiten. Diese Implikationen sind weitestgehend unabhängig von der Profession und richten sich etwa an Hausärztinnen, Altenpfleger, Psychotherapeutinnen, Berater in Seniorenzentren oder gesetzliche Betreuerinnen.

Zunächst soll die große Bedeutung, die traumatische 2. WK Erlebnisse im Leben der Hochaltrigen immer noch haben, betont werden. Vier von zehn Hochaltrigen in der repräsentativen Studie NRW80+ erlebten traumatische 2. WK Ereignisse auch über 70 Jahre nach Kriegsende als belastend. Diese Belastung kann sich unter anderem durch depressive (Glaesmer et al., 2012; Hauber et al., 2021; Hauber & Zank, 2022), posttraumatische (Glaesmer et al., 2010; Glaesmer, Braehler, Riedel-Heller, et al., 2011; Kuwert et al., 2014) und somatoforme Symptome (Glaesmer et al., 2012; Kuwert et al., 2015; Noll-Hussong et al., 2012) äußern, bei gleichzeitiger hoher körperlicher Komorbidität (Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011; Hauber & Zank, 2022).

Für Praktiker ist die Kenntnis unterschiedlicher Modelle zu Spätfolgen traumatischer Erlebnisse deshalb unabdingbar. Hier kann unter anderem auf Heufußs Modell der Trauma-Reaktivierung (Heufuß, 1999) und das LATR Modell (Davison et al., 2016) verwiesen werden. Zur Erarbeitung eines ganzheitlichen biopsychosozialen Krankheitsmodells ist zusätzlich die Kenntnis zugrundeliegender biologischer Prozesse, wie von der Theorie der allostatistischen Last (McEwen & Wingfield, 2003) beschrieben, von Bedeutung. Dieses Wissen kann psychoedukativ eingesetzt werden und bei der gezielten Behandlung unterstützen.

Die vorliegenden Ergebnisse liefern noch keine Hinweise darauf vor, dass traumatisierte Hochaltrige besonders vulnerabel oder resilient bei der Verarbeitung von

kritischen Lebensereignissen wie dem Tod eines nahen Angehörigen oder einer depressiven Episode sind. Vielmehr scheint es die Aufgabe der Praktikerin zu sein, neben der Traumatisierung auf Zeichen von Resilienz zu achten, wie beispielsweise eine erhöhte Akzeptanz für kritische Lebensereignisse und die Integration des Erlebten in die eigene Biographie (Davison et al., 2016).

Praktiker sollten sich auch mit den besonderen historischen Sozialisationsbedingungen ihrer hochaltrigen Patientinnen befassen und bei der Anamnese mögliche weiter zurückliegende traumatische Erfahrungen berücksichtigen. Genauere Kenntnisse der historischen und politischen Lebenserfahrungen sind dabei unabdingbar (Heuft, 2006). Bei der initialen Anamneseerhebung ist eine detaillierte Exploration des Traumas eher kontraindiziert (Schäfer et al., 2019), aber Reddemann formuliert aus Sicht einer psychodynamischen Psychotherapeutin eine mögliche professionelle Grundhaltung: „Und dann sollten wir als Psychotherapeuten gegenüber den Patienten eine offen fragende Haltung einnehmen in Bezug auf den Zweiten Weltkrieg, wenn der Ratsuchende zwischen 1935 und 1945 geboren wurde. Es sind eigentlich ganz einfache Fragen: Wo wurden Sie geboren? Wo war Ihr Vater, wo Ihre Mutter in dieser Zeit? Gab es dort, wo Sie geboren wurden, Bombenangriffe? Wo haben Sie nach dem Krieg gelebt? Dies sind nur einige der zentralen Fragen“ (Reddemann, 2013, S. 302). Alle traumatischen Erlebnisse *können* qua Definition posttraumatische Syndrome auslösen. Manche 2. WK Traumatisierungen werden in der vorhandenen Literatur mit besonders schwerwiegenden Beeinträchtigungen im Lebensverlauf und hohen Alter verknüpft, wie sexuelle Gewalt (Kuwert et al., 2010, 2014), Flucht (Freitag et al., 2013) und Bombardierungen (Lamparter et al., 2010; Maercker et al., 1999), aber der 2. WK ist vor allem durch eine erhebliche Mehrfachtraumatisierung geprägt (Muhtz et al., 2011; Teegen & Meister, 2000).

Wo immer eine behandlungsbedürftige psychische Erkrankung bei einem Hochaltrigen Menschen mit 2. WK Traumatisierung vermutet wird, ist eine psychotherapeutische oder psychiatrische Vorstellung zu empfehlen. Seit längerem ist bekannt, dass eine Vielzahl psychotherapeutischer Ansätze wirksam in der Behandlung älterer Erwachsener sind,

darunter kognitive Verhaltenstherapie, psychodynamische Psychotherapie und Reminiszenztherapie (Scogin et al., 2005). Im Falle einer bestehenden PTBS ist Psychotherapie gemäß der S3-Leitlinie die Behandlung erster Wahl (Schäfer et al., 2019), gleichzeitig sind ältere Erwachsene hinsichtlich der Behandlung posttraumatischer Störungen aber vernachlässigt (N. B. Smith et al., 2016). Im deutschsprachigen Raum liegen speziell für die Gruppe der Kriegskinder inzwischen detaillierte Psychotherapiekonzepte vor (Reddemann, 2015). In geriatrischen Krankenhäusern sollten Praktiker auf ältere Patientinnen achten, die bei Aufnahme einen *Fluchtimpuls* verspüren. Bei Hochaltrigen können diese Fluchtimpulse durch frühe Ohnmachtserfahrungen wie 2. WK Traumatisierung ausgelöst werden (Lindner & Lampe, 2020).

Psychotherapeuten sollten sich vor der Behandlung Hochaltriger mit 2. WK Traumatisierung mit altersspezifischen Vorbehalten gegen Psychotherapie vertraut machen. Insbesondere ältere Männer und Ältere aus ländlichen Gegenden könnten eine negativere Einstellung gegenüber Psychotherapie haben (E.-M. Kessler et al., 2015). Auch hier könnte eine fundierte Auseinandersetzung mit dem soziokulturell-historischen Kontext der Hochaltrigen zur nötigen Vertrauensbildung beitragen. Bei älteren traumatisierten Psychotherapiepatientinnen mit abnehmender kognitiver Leistungsfähigkeit sollten zudem die generellen Aspekte der Psychotherapie mit kognitiv eingeschränkten Patienten berücksichtigt werden, etwa emotionale Präsenz, Anpassung der Sprache an die kognitive Leistungsfähigkeit der Patientin, Förderung des Selbstwerts und Unterstützung der Angehörigen bei der Erarbeitung positiver Kontaktformen (Lindner, 2017).

Literaturverzeichnis

- Arpawong, T. E., Mekli, K., Lee, J., Phillips, D. F., Gatz, M., & Prescott, C. A. (2022). A longitudinal study shows stress proliferation effects from early childhood adversity and recent stress on risk for depressive symptoms among older adults. *Aging & Mental Health*, 26(4), 870–880. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1904379>
- Atalay, K., & Staneva, A. (2020). The effect of bereavement on cognitive functioning among elderly people: Evidence from Australia. *Economics & Human Biology*, 39, 100932. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2020.100932>
- Bailey, L., Ward, M., DiCosimo, A., Baunta, S., Cunningham, C., Romero-Ortuno, R., Kenny, R. A., Purcell, R., Lannon, R., McCarroll, K., Nee, R., Robinson, D., Lavan, A., & Briggs, R. (2021). Physical and mental health of older people while cocooning during the COVID-19 pandemic. *QJM: An International Journal of Medicine*, 114(9), 648–653. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcab015>
- Baltes, P. B., & Smith, J. (2003). New frontiers in the future of aging: From successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age. *Gerontology*, 49(2), 123–135. <https://doi.org/10.1159/000067946>
- Barel, E., Van IJzendoorn, M. H., Sagi-Schwartz, A., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2010). Surviving the holocaust: A meta-analysis of the long-term sequelae of a genocide. *Psychological Bulletin*, 136(5), 677–698. <https://doi.org/10.1037/a0020339>
- Bassett, S. S., Magaziner, J., & Hebel, J. R. (1990). Reliability of proxy response on mental health indices for aged, community-dwelling women. *Psychology and Aging*, 5(1), 127–132. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.5.1.127>
- Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *International Journal of Epidemiology*, 31(2), 285–293. <https://doi.org/10.1093/ije/31.2.285>
- Beutel, M. E., Decker, O., & Brähler, E. (2007). Welche Auswirkungen haben Flucht und Vertreibung auf Lebensqualität und Befindlichkeit? Repräsentative Erhebung mit den vor 1946 Geborenen in Deutschland. *Zeitschrift Für Psychosomatische Medizin Und*

Psychotherapie, 53(3), 203–215. <https://doi.org/10.13109/zptm.2007.53.3.203>

- Biddle, K. D., Jacobs, H. I. L., d'Oleire Uquillas, F., Zide, B. S., Kim, D. R., Properzi, M. R., Rentz, D. M., Johnson, K. A., Sperling, R. A., & Donovan, N. J. (2020). Associations of widowhood and β -amyloid with cognitive decline in cognitively unimpaired older adults. *JAMA Network Open*, 3(2), e200121. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.0121>
- Bigarré, I., Landon, C., Boyer, P., & Dupouy, J. (2021). Reactivated world war two traumatic memories in COVID-19 lockdown period. *Clinical Case Reports*, 9(2), 609–611. <https://doi.org/10.1002/ccr3.3591>
- Bourassa, K. J., Hendrickson, R. C., Reger, G. M., & Norr, A. M. (2021). Posttraumatic stress disorder treatment effects on cardiovascular physiology: A systematic review and agenda for future research. *Journal of Traumatic Stress*, 34(2), 384–393. <https://doi.org/10.1002/jts.22637>
- Böwing, G., Schmidt, K. U. R., Juckel, G., & Schröder, S. G. (2008). Psychotische Syndrome bei kriegstraumatisierten älteren Patienten. *Nervenarzt*, 79(1), 73–79. <https://doi.org/10.1007/s00115-007-2359-0>
- Breidenstine, A. S., Bailey, L. O., Zeanah, C. H., & Larrieu, J. A. (2011). Attachment and trauma in early childhood: A review. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 4(4), 274–290. <https://doi.org/10.1080/19361521.2011.609155>
- Carmel, S., Bachner, Y. G., & Cohn-Schwartz, E. (2022). Psychological reactions to the coronavirus pandemic: a comparative study of Holocaust survivors and other older adults in Israel. *BMC Psychiatry*, 22(1), 438. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04052-5>
- Chen, M. A., Lewis, M. R., Chirinos, D. A., Murdock, K. W., & Fagundes, C. (2020). Differential psychological reactions to grief: The role of childhood adversity for depression symptoms among bereaved and non-bereaved adults. *Death Studies*, 44(12), 778–786. <https://doi.org/10.1080/07481187.2019.1614107>
- Dahlberg, L. (2021). Loneliness during the COVID-19 pandemic. *Aging & Mental Health*, 25(7), 1161–1164. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1875195>

- Danese, A., & McEwen, B. S. (2012). Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. *Physiology and Behavior*, *106*(1), 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.08.019>
- Davison, E. H., Kaiser, A. P., Spiro, A., Moye, J., King, L. A., & King, D. W. (2016). From late-onset stress symptomatology to later-adulthood trauma reengagement in aging combat veterans: Taking a broader view. *Gerontologist*, *56*(1), 14–21. <https://doi.org/10.1093/geront/gnv097>
- Davison, E. H., Pless, A. P., Gugliucci, M. R., King, L. A., King, D. W., Salgado, D. M., Spiro, A., & Bachrach, P. (2006). Late-life emergence of early-life trauma. *Research on Aging*, *28*(1), 84–114. <https://doi.org/10.1177/0164027505281560>
- Dilling, H., & Freyberger, H. J. (2014). *Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen*. Verlag Hans Huber.
- Edmondson, D., & von Känel, R. (2017). Post-traumatic stress disorder and cardiovascular disease. *The Lancet Psychiatry*, *4*(4), 320–329. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30377-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30377-7)
- El-Gabalawy, R., Blaney, C., Tsai, J., Sumner, J. A., & Pietrzak, R. H. (2018). Physical health conditions associated with full and subthreshold PTSD in U.S. military veterans: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study. *Journal of Affective Disorders*, *227*, 849–853. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.11.058>
- Erikson, E. H. (1966). *Identität und Lebenszyklus*. Suhrkamp Verlag.
- First, M. B., Reed, G. M., Hyman, S. E., & Saxena, S. (2015). The development of the ICD-11 clinical descriptions and diagnostic guidelines for mental and behavioural disorders. *World Psychiatry*, *14*(1), 82–90. <https://doi.org/10.1002/wps.20189>
- Fischer, C. J., Struwe, J., & Lemke, M. R. (2006). Langfristige Auswirkungen traumatischer Ereignisse auf somatische und psychische Beschwerden: Am Beispiel von Vertriebenen nach dem 2. Weltkrieg. *Nervenarzt*, *77*(1), 58–63. <https://doi.org/10.1007/s00115-004-1866-5>
- Franz, M., Hardt, J., & Brähler, E. (2007). Vaterlos: Langzeitfolgen des Aufwachsens ohne

- Vater im Zweiten Weltkrieg. *Zeitschrift Für Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie*, 53, 216–227.
- Franz, M., Lieberz, K., & Schmitz, N. (1999). Wenn der Vater fehlt. Epidemiologische Befunde zur Bedeutung früher Abwesenheit des Vaters für die psychische Gesundheit im späteren Leben. *Zeitschrift Für Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie*, 45(3), 260–278.
- Freitag, S., Braehler, E., Schmidt, S., & Glaesmer, H. (2013). The impact of forced displacement in World War II on mental health disorders and health-related quality of life in late life-a German population-based study. *International Psychogeriatrics*, 25(2), 310–319. <https://doi.org/10.1017/S1041610212001585>
- Gitlin, L. N., Parisi, J., Huang, J., Winter, L., & Roth, D. L. (2016). Attachment to life: Psychometric analyses of the valuation of life scale and differences among older adults. *Gerontologist*, 56(3), e21–e31. <https://doi.org/10.1093/geront/gnv696>
- Glaesmer, H., Braehler, E., Guendel, H., & Riedel-Heller, S. G. (2011). The association of traumatic experiences and posttraumatic stress disorder with physical morbidity in old age: A German population-based study. *Psychosomatic Medicine*, 73(5), 401–406. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31821b47e8>
- Glaesmer, H., Braehler, E., Riedel-Heller, S. G., Freyberger, H. J., & Kuwert, P. (2011). The association of traumatic experiences and posttraumatic stress disorder with health care utilization in the elderly - a German population based study. *General Hospital Psychiatry*, 33(2), 177–184. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2010.12.006>
- Glaesmer, H., Gunzelmann, T., Braehler, E., Forstmeier, S., & Maercker, A. (2010). Traumatic experiences and post-traumatic stress disorder among elderly Germans: Results of a representative population-based survey. *International Psychogeriatrics*, 22(4), 661–670. <https://doi.org/10.1017/S104161021000027X>
- Glaesmer, H., Kaiser, M., Braehler, E., Freyberger, H. J., & Kuwert, P. (2012). Posttraumatic stress disorder and its comorbidity with depression and somatisation in the elderly - A German community-based study. *Aging and Mental Health*, 16(4), 403–412. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.615740>

- Goddard, G. V. (1967). Development of epileptic seizures through brain stimulation at low intensity. *Nature*, 214(5092), 1020–1021. <https://doi.org/10.1038/2141020a0>
- Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2010). Cognition and depression: Current status and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6(1), 285–312. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131305>
- Grossmann, A. (1995). A Question of Silence: The Rape of German Women by Occupation Soldiers. *October*, 72, 42. <https://doi.org/10.2307/778926>
- Hammen, C., Henry, R., & Daley, S. E. (2000). Depression and sensitization to stressors among young women as a function of childhood adversity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(5), 782–787. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.782>
- Hansen, S., Kaspar, R., Wagner, M., Wopen, C., & Zank, S. (2021). The NRW80+ study: conceptual background and study groups. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 54(S2), 76–84. <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01970-z>
- Hauber, D., Kaspar, R., & Zank, S. (2021). WWII traumatic events, subjective well-being and valuation of life in the very old. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 54(S2), 126–131. <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01906-7>
- Hauber, D., & Zank, S. (2022). WWII trauma impacts physical and mental health in the oldest old: results from a German population-based study. *Aging & Mental Health*, 26(4), 834–842. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1876637>
- Hauffa, R., Rief, W., Braehler, E., Martin, A., Mewes, R., & Glaesmer, H. (2011). Lifetime traumatic experiences and posttraumatic stress disorder in the German population: Results of a representative population survey. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 199(12), 934–939. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3182392c0d>
- Heidenblut, S., & Zank, S. (2020). Screening for depression in old age with very short instruments: The DIA-S4 compared to the GDS5 and GDS4. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2333721420981328>
- Heuft, G. (1999). Die Bedeutung der Trauma-Reaktivierung im Alter. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 32(4), 225–230. <https://doi.org/10.1007/s003910050110>

- Heuft, G. (2006). Trauma-Reaktivierung, Retraumatisierung und neurotische Entwicklung. In H. Radebold, G. Heuft, & I. Fooker (Eds.), *Kindheiten im Zweiten Weltkrieg* (pp. 105–117). Juventa.
- Heuft, G., Schneider, G., Klalberg, A., & Brähler, E. (2007). Ausgebombt — Psychische und psychosomatische Spätfolgen des Zweiten Weltkrieges bei den vor 1946 Geborenen im Jahre 2004. *Zeitschrift Für Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie*, *53*(3), 228–243.
- Hittl, M., Bielmeier, P., Krumm, B., Franz, M., Schepank, H., & Lieberz, K. (2009). Zwischen Erinnerung und Gegenwart: Die seelische Gesundheit ehemaliger Kriegskinder. Ergebnisse der Mannheimer Kohortenstudie nach 25 Jahren Follow-up. *Zeitschrift Für Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie*, *55*, 282–296.
- Hunt, N., & Robbins, I. (2001). The long-term consequences of war: The experience of World War II. *Aging and Mental Health*, *5*(2), 183–190. <https://doi.org/10.1080/13607860120038393>
- Inoue, Y., Stickley, A., Yazawa, A., Aida, J., Koyanagi, A., & Kondo, N. (2022). Childhood adversities, late-life stressors and the onset of depressive symptoms in community-dwelling older adults. *Aging & Mental Health*, *26*(4), 828–833. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1875190>
- Jopp, D., Rott, C., & Oswald, F. (2008). Valuation of life in old and very old age: The role of sociodemographic, social, and health resources for positive adaptation. *Gerontologist*, *48*(5), 646–658. <https://doi.org/10.1093/geront/48.5.646>
- Kalbe, E., Kessler, J., Calabrese, P., Smith, R., Passmore, A. P., Brand, M., & Bullock, R. (2004). DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *19*(2), 136–143. <https://doi.org/10.1002/gps.1042>
- Kercher, K. (1992). Assessing subjective well-being in the old-old. The PANAS as a measure of orthogonal dimensions of positive and negative affect. *Research on Aging*, *14*(2), 131–168. <https://doi.org/10.1177/0164027592142001>

- Kessler, E.-M., Agines, S., & Bowen, C. E. (2015). Attitudes towards seeking mental health services among older adults: Personal and contextual correlates. *Aging & Mental Health, 19*(2), 182–191. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.920300>
- Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Benjet, C., Bromet, E. J., Cardoso, G., Degenhardt, L., de Girolamo, G., Dinolova, R. V., Ferry, F., Florescu, S., Gureje, O., Haro, J. M., Huang, Y., Karam, E. G., Kawakami, N., Lee, S., Lepine, J.-P. P., Levinson, D., ... Koenen, K. C. (2017). Trauma and PTSD in the WHO World Mental Health Surveys. *European Journal of Psychotraumatology, 8*(sup5), 1353383. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1353383>
- Kuwert, P., Brähler, E., Glaesmer, H., Freyberger, H. J., & Decker, O. (2009). Impact of forced displacement during World War II on the present-day mental health of the elderly: A population-based study. *International Psychogeriatrics, 21*(4), 748–753. <https://doi.org/10.1017/S1041610209009107>
- Kuwert, P., Glaesmer, H., Eichhorn, S., Grundke, E., Pietrzak, R. H., Freyberger, H. J., & Klauer, T. (2014). Long-term effects of conflict-related sexual violence compared with non-sexual war trauma in female World War II survivors: a matched pairs study. *Archives of Sexual Behavior, 43*(6), 1059–1064. <https://doi.org/10.1007/s10508-014-0272-8>
- Kuwert, P., Hornung, S., Freyberger, H., Glaesmer, H., & Klauer, T. (2015). Trauma und posttraumatische Belastungssymptome bei Patienten in deutschen Hausarztpraxen. *Nervenarzt, 86*(7), 807–817. <https://doi.org/10.1007/s00115-014-4236-y>
- Kuwert, P., Klauer, T., Eichhorn, S., Grundke, E., Dudeck, M., Schomerus, G., & Freyberger, H. J. (2010). Trauma and current posttraumatic stress symptoms in elderly German women who experienced wartime rapes in 1945. *Journal of Nervous and Mental Disease, 198*(6), 450–451. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181e08685>
- Kuwert, P., Knaevelsrud, C., Rosenthal, J., Dudeck, M., Freyberger, H., & Spitzer, C. (2008). Lebensqualität und Kohärenzgefühl bei ehemaligen deutschen Kindersoldaten des Zweiten Weltkrieges. *Psychiatrische Praxis, 35*(08), 399–403. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1067499>

- Kuwert, P., Spitzer, C., Rosenthal, J., & Freyberger, H. J. (2008). Trauma and post-traumatic stress symptoms in former German child soldiers of World War II. *International Psychogeriatrics*, 20(5), 1014–1018. <https://doi.org/10.1017/S1041610208007035>
- Kuwert, P., Spitzer, C., Träder, A., Freyberger, H. J., & Ermann, M. (2007). Posttraumatische Belastungssymptome als Spätfolge von Kindheiten im Zweiten Weltkrieg. *Psychotherapeut*, 52(3), 212–217. <https://doi.org/10.1007/s00278-006-0521-y>
- Lahav, Y., Avidor, S., Stein, J. Y., Zhou, X., & Solomon, Z. (2020). Telomere length and depression among ex-prisoners of war: The role of subjective age. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 75(1), 21–29. <https://doi.org/10.1093/geronb/gby006>
- Lamparter, U., Holstein, C., Thießen, M., Wierling, D., Wiegand-Grefe, S., & Möller, B. (2010). 65 Jahre später. Zeitzeugen des “Hamburger Feuersturms (1943)” im lebensgeschichtlichen Interview. *Forum Der Psychoanalyse*, 26(4), 365–387. <https://doi.org/10.1007/s00451-010-0053-5>
- Lawton, M. P., Moss, M., Hoffman, C., Kleban, M. H., Ruckdeschel, K., & Winter, L. (2001). Valuation of Life: A concept and a scale. *Journal of Aging and Health*, 13(1), 3–31. <https://doi.org/10.1177/089826430101300101>
- Li, M., Harris, I., & Lu, Z. K. (2015). Differences in proxy-reported and patient-reported outcomes: assessing health and functional status among medicare beneficiaries. *BMC Medical Research Methodology*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12874-015-0053-7>
- Lindner, R. (2017). »Wir können nicht vergessen«. *Psychotherapie Im Alter*, 14(3), 329–342. <https://doi.org/10.30820/1613-2637-2017-3-329>
- Lindner, R., & Lampe, L. K. (2020). Wie hochbetagte geriatrische Patienten das Krankenhaus erleben. *Psychotherapie Im Alter*, 17(1), 97–112. <https://doi.org/10.30820/1613-2637-2020-1-97>
- Lohr, J. B., Palmer, B. W., Eidt, C. A., Ailaboyina, S., Mausbach, B. T., Wolkowitz, O. M., Thorp, S. R., & Jeste, D. V. (2015). Is post-traumatic stress disorder associated with premature senescence? A review of the literature. *American Journal of Geriatric*

- Psychiatry*, 23(7), 709–725. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.04.001>
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434–445. <https://doi.org/10.1038/nrn2639>
- Macleod, A. D. (1994). The reactivation of post-traumatic stress disorder in later life. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 28(4), 625–634. <https://doi.org/10.1080/00048679409080786>
- Maercker, A. (2021). Need for age-appropriate diagnostic criteria for PTSD. *GeroPsych*, 34(4), 213–220. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000260>
- Maercker, A., Herrle, J., & Grimm, I. (1999). Dresdener Bombennachtsopfer 50 Jahre danach: Eine Untersuchung patho- und salutogenetischer Variablen. *Zeitschrift Für Gerontopsychologie & -Psychiatrie*, 12(3), 157–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.1024//1011-6877.12.3.157>
- Malarbi, S., Abu-Rayya, H. M., Muscara, F., & Stargatt, R. (2017). Neuropsychological functioning of childhood trauma and post-traumatic stress disorder: A meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 72, 68–86. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.11.004>
- Maytles, R., Frenkel-Yosef, M., & Shrira, A. (2021). Psychological reactions of Holocaust survivors with low and high PTSD symptom levels during the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, 282, 697–699. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.007>
- McCrory, C., Dooley, C., Layte, R., & Kenny, R. A. (2015). The lasting legacy of childhood adversity for disease risk in later life. *Health Psychology*, 34(7), 687–696. <https://doi.org/10.1037/hea0000147>
- McEwen, B. S. (2003). Mood disorders and allostatic load. *Biological Psychiatry*, 54(3), 200–207. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(03\)00177-X](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(03)00177-X)
- McEwen, B. S., Bowles, N. P., Gray, J. D., Hill, M. N., Hunter, R. G., Karatsoreos, I. N., & Nasca, C. (2015). Mechanisms of stress in the brain. *Nature Neuroscience*, 18(10), 1353–1363. <https://doi.org/10.1038/nn.4086>

- McEwen, B. S., & Stellar, E. (1993). Stress and the individual. *Archives of Internal Medicine*, 153(18), 2093. <https://doi.org/10.1001/archinte.1993.00410180039004>
- McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43(1), 2–15. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7)
- McLaughlin, K. A., Conron, K. J., Koenen, K. C., & Gilman, S. E. (2010). Childhood adversity, adult stressful life events, and risk of past-year psychiatric disorder: A test of the stress sensitization hypothesis in a population-based sample of adults. *Psychological Medicine*, 40(10), 1647–1658. <https://doi.org/10.1017/S0033291709992121>
- Milligan Armstrong, A., Porter, T., Quek, H., White, A., Haynes, J., Jackaman, C., Villemagne, V., Munyard, K., Laws, S. M., Verdile, G., & Groth, D. (2021). Chronic stress and Alzheimer's disease: the interplay between the hypothalamic–pituitary–adrenal axis, genetics and microglia. *Biological Reviews*, 96(5), 2209–2228. <https://doi.org/10.1111/brv.12750>
- Mitscherlich, A., & Mitscherlich, M. (1967). *Die Unfähigkeit zu trauern. Grundlagen kollektiven Verhaltens*. Piper Verlag.
- Muhtz, C., Von Alm, C., Godemann, K., Wittekind, C., Jelinek, L., Yassouridis, A., & Kellner, M. (2011). Langzeitfolgen von in der Kindheit am Ende des II. Weltkrieges erlebter Flucht und Vertreibung. *PPmP Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 61(5), 233–238. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1275341>
- Neumann, P. J., Araki, S. S., & Gutterman, E. M. (2000). The use of proxy respondents in studies of older adults: Lessons, challenges, and opportunities. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(12), 1646–1654. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb03877.x>
- Noll-Hussong, M., Glaesmer, H., Herberger, S., Bernardy, K., Schönfeldt-Lecuona, C., Lukas, A., Guendel, H., & Nikolaus, T. (2012). Die Früchte des Krieges: Somatoforme Schmerzstörungen und Vorgeschichten von früher Kriegstraumatisierung bei Älteren. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 45(5), 404–410. <https://doi.org/10.1007/s00391-012-0303-9>

- Ogle, C. M., Rubin, D. C., Berntsen, D., & Siegler, I. C. (2013). The frequency and impact of exposure to potentially traumatic events over the life course. *Clinical Psychological Science, 1*(4), 426–434. <https://doi.org/10.1177/2167702613485076>
- Ogle, C. M., Rubin, D. C., & Siegler, I. C. (2013). The impact of the developmental timing of trauma exposure on PTSD symptoms and psychosocial functioning among older adults. *Developmental Psychology, 49*(11), 2191–2200. <https://doi.org/10.1037/a0031985>
- Palgi, Y., Gelkopf, M., & Berger, R. (2015). The inoculating role of previous exposure to potentially traumatic life events on coping with prolonged exposure to rocket attacks: A lifespan perspective. *Psychiatry Research, 227*(2–3), 296–301. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.03.020>
- Palgi, Y., Shrira, A., & Shmotkin, D. (2015). Aging with trauma across the lifetime and experiencing trauma in old age: vulnerability and resilience intertwined. In K. E. Cherry (Ed.), *Traumatic stress and long-term recovery. coping with disaster and other negative life events*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-18866-9>
- Pincus, T., & Morley, S. (2001). Cognitive-processing bias in chronic pain: A review and integration. *Psychological Bulletin, 127*(5), 599–617. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.5.599>
- Plaumann, M., Busse, A., & Walter, U. (2006). Grundlagen zu Stress. In Kaufmännische Krankenkasse (Ed.), *Weißbuch Prävention 2005/2006* (pp. 3–12). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/3-540-32662-6_2
- Post, R. M. (1992). Transduction of psychosocial stress into the neurobiology of recurrent affective disorder. *American Journal of Psychiatry, 149*(8), 999–1010. <https://doi.org/10.1176/ajp.149.8.999>
- Post, R. M. (2016). Epigenetic basis of sensitization to stress, affective episodes, and stimulants: implications for illness progression and prevention. *Bipolar Disorders, 18*(4), 315–324. <https://doi.org/10.1111/bdi.12401>
- Post, R. M., & Weiss, S. R. . (1998). Sensitization and kindling phenomena in mood, anxiety, and obsessive–compulsive disorders: the role of serotonergic mechanisms in illness

- progression. *Biological Psychiatry*, 44(3), 193–206. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(98\)00144-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(98)00144-9)
- Radebold, H., Heuft, G., & Fooker, I. (2006). *Kindheiten im Zweiten Weltkrieg. Kriegserfahrungen und deren Folgen aus psychohistorischer Perspektive*. Juventa.
- Rapisarda, F., Vallarino, M., Rosi, A., Florin, A. L., Ceccato, I., Lecce, S., Van Vugt, F., Briand, C., & Cavallini, E. (2022). Older adults' subjective experiences of the COVID-19 outbreak and lockdown in Italy: A qualitative study. *Aging and Mental Health*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/13607863.2022.2087208>
- Reddemann, L. (2013). Nachwort. In S. Bode (Ed.), *Die vergessene Generation: Die Kriegskinder brechen ihr Schweigen* (pp. 299–304). Klett-Cotta.
- Reddemann, L. (2015). *Kriegskinder und Kriegsenkel in der Psychotherapie*. Klett-Cotta.
- Reinecker, H. (2021). *Life-Event-Forschung im Dorsch Lexikon der Psychologie*. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/life-event-forschung>
- Roberts, A. L., Koenen, K. C., Chen, Q., Gilsanz, P., Mason, S. M., Prescott, J., Ratanatharathorn, A., Rimm, E. B., Sumner, J. A., Winning, A., De Vivo, I., & Kubzansky, L. D. (2017). Posttraumatic stress disorder and accelerated aging: PTSD and leukocyte telomere length in a sample of civilian women. *Depression and Anxiety*, 34(5), 391–400. <https://doi.org/10.1002/da.22620>
- Sacchi, L., Merzhvynska, M., & Augsburger, M. (2020). Effects of cumulative trauma load on long-term trajectories of life satisfaction and health in a population-based study. *BMC Public Health*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09663-9>
- Schäfer, I., Gast, U., Hofmann, A., Knaevelsrud, C., Lampe, A., Liebermann, P., Lotzin, A., Maercker, A., Rosner, R., & Wöller, W. (2019). *S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung*. Springer.
- Schepank, H. (1987). *Psychogene Erkrankungen der Stadtbevölkerung*. Springer.
- Schepank, H. (1990). *Verläufe: seelische Gesundheit und psychogene Erkrankungen heute*. Springer.
- Schwarzer, R., & Luszczynska, A. (2012). Stressful Life Events. In *Handbook of Psychology*

(2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc.

<http://doi.wiley.com/10.1002/9781118133880.hop209002>

- Scogin, F., Welsh, D., Hanson, A., Stump, J., & Coates, A. (2005). Evidence-based psychotherapies for depression in older adults. *Clinical Psychology: Science and Practice, 12*(3), 222–237. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpi033>
- Scott, W. J. (1990). PTSD in DSM-III: A case in the politics of diagnosis and disease. *Social Problems, 37*(3), 294–310. <https://doi.org/10.2307/800744>
- Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature, 138*(3479), 32–32. <https://doi.org/10.1038/138032a0>
- Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *BMJ, 1*(4667), 1383–1392. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.4667.1383>
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. McGraw-Hill.
- Selye, H. (1974). *Stress without distress*. J. B. Lippincott Co.
- Seo, D., Tsou, K. A., Ansell, E. B., Potenza, M. N., & Sinha, R. (2014). Cumulative adversity sensitizes neural response to acute stress: Association with health symptoms. *Neuropsychopharmacology, 39*(3), 670–680. <https://doi.org/10.1038/npp.2013.250>
- Shin, S. H., Kim, G., & Park, S. (2018). Widowhood status as a risk factor for cognitive decline among older adults. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 26*(7), 778–787. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.03.013>
- Smith, J., Borchelt, M., Maier, H., & Jopp, D. (2002). Health and well-being in the young old and oldest old. *Journal of Social Issues, 58*(4), 715–732. <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00286>
- Smith, N. B., Cook, J. M., Pietrzak, R., Hoff, R., & Harpaz-Rotem, I. (2016). Mental health treatment for older veterans newly diagnosed with PTSD: A national investigation. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 24*(3), 201–212. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.02.001>
- Solomon, Z., Mikulincer, M., Ohry, A., & Ginzburg, K. (2021). Prior trauma, PTSD long-term trajectories, and risk for PTSD during the COVID-19 pandemic: A 29-year longitudinal

- study. *Journal of Psychiatric Research*, 141, 140–145.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.06.031>
- Solomon, Z., Tsur, N., Levin, Y., Uziel, O., Lahav, M., & Ohry, A. (2017). The implications of war captivity and long-term psychopathology trajectories for telomere length. *Psychoneuroendocrinology*, 81(April), 122–128.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.04.004>
- Spitzer, C., Barnow, S., Voelzke, H., John, U., Freyberger, H. J., & Grabe, H. J. (2008). Trauma and posttraumatic stress disorder in the elderly: Findings from a German community study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69(5), 693–700.
<https://doi.org/10.4088/JCP.v69n0501>
- Statistisches Bundesamt. (2021). *Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*. Bundeszentrale für politische Bildung.
- Strauss, K., Dapp, U., Anders, J., Von Renteln-Kruse, W., & Schmidt, S. (2011). Range and specificity of war-related trauma to posttraumatic stress; Depression and general health perception: Displaced former World War II children in late life. *Journal of Affective Disorders*, 128(3), 267–276. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.07.009>
- Stroebe, M., Schut, H., & Stroebe, W. (2007). Health outcomes of bereavement. *The Lancet*, 370(9603), 1960–1973. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61816-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61816-9)
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth : Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501>
- Teegen, F., & Meister, V. (2000). Traumatische Erfahrungen deutscher Flüchtlinge am Ende des II. Weltkrieges und heutige Belastungsstörungen. *Zeitschrift Für Gerontopsychologie & -Psychiatrie*, 13, 112–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1024//1011-6877.13.34.112>
- Triolo, F., Harber-Aschan, L., Belvederi Murri, M., Calderón-Larrañaga, A., Vetrano, D. L., Sjöberg, L., Marengoni, A., & Dekhtyar, S. (2020). The complex interplay between depression and multimorbidity in late life: risks and pathways. *Mechanisms of Ageing and Development*, 192, 111383. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2020.111383>

- Van Den Brink, C. L., Tijhuis, M., Van Den Bos, G. A. M., Giampaoli, S., Kivinen, P., Nissinen, A., & Kromhout, D. (2004). Effect of widowhood on disability onset in elderly men from three European countries. *Journal of the American Geriatrics Society*, *52*(3), 353–358. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52105.x>
- Wagner, M., Rietz, C., Kaspar, R., Janhsen, A., Geithner, L., Neise, M., Kinne-Wall, C., Wopen, C., & Zank, S. (2018). Quality of life of the very old. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, *51*(2), 193–199. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1217-3>
- Whealin, J. M., Pitts, B., Tsai, J., Rivera, C., Fogle, B. M., Southwick, S. M., & Pietrzak, R. H. (2020). Dynamic interplay between PTSD symptoms and posttraumatic growth in older military veterans. *Journal of Affective Disorders*, *269*, 185–191. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.020>
- Williamson, J. B., Porges, E. C., Lamb, D. G., & Porges, S. W. (2015). Maladaptive autonomic regulation in PTSD accelerates physiological aging. *Frontiers in Psychology*, *5*, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01571>
- Yehuda, R., Schmeidler, J., Labinsky, E., Bell, A., Morris, A., Zemelman, S., & Grossman, R. A. (2009). Ten-year follow-up study of PTSD diagnosis, symptom severity and psychosocial indices in aging holocaust survivors. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *119*(1), 25–34. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2008.01248.x>
- Yip, J. Y., Wilber, K. H., Myrtle, R. C., & Grazman, D. N. (2001). Comparison of older adult subject and proxy responses on the SF-36 health-related quality of life instrument. *Aging & Mental Health*, *5*(2), 136–142. <https://doi.org/10.1080/13607860120038357>
- Yoon, J. Y., & Brown, R. L. (2014). Causal inference in cross-lagged panel analysis: A reciprocal causal relationship between cognitive function and depressive symptoms. *Research in Gerontological Nursing*, *7*(4), 152–158. <https://doi.org/10.3928/19404921-20140310-01>

Anhang: Manuskript dritter Artikel

**Trauma, Depression, and Bereavement: Relationship with Cognition and Multimorbidity in Very
Old Adults**

Daniel Hauber^{1*}, Roman Kaspar², & Susanne Zank^{1,2}

*¹Department of Special Education and Rehabilitation Sciences, University of Cologne, Cologne,
Germany*

*²Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health, University of Cologne,
Cologne, Germany*

*Corresponding author: Daniel Hauber, Department of Special Education and Rehabilitation Sciences,
University of Cologne, Herbert-Lewin-Str. 2, 50931 Cologne, Germany, Phone: +49 221 / 470 – 3343,

Fax: +49 221 / 470-3793, E-mail: dhauber2@smail.uni-koeln.de.

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Funding: This work was supported by the Ministry of Innovation, Science and Research of the German State of North Rhine-Westphalia [grant number 323-8.03-125240].

Conflict of interest: None reported.

Abstract

Background and Objectives: Multimorbidity and cognitive capacity in very old age (≥ 80 years) are influenced by stressors throughout the lifespan that may exert a particularly strong influence when experienced during the sensitive period of childhood and adolescence. Many of today's very old adults had traumatic World War II experiences (WWII-TE) during childhood and adolescence or were confronted with other traumatic experiences later in life (non-WWII-TE). In very old age, many traumatized individuals are confronted with other stressors like bereavement and depressive mood. The present study adds to the existing literature by examining effects of WWII-TE, non-WWII-TE, bereavement, depressive mood and their interplay on levels and trajectories of multimorbidity and cognitive capacity.

Research Design and Methods: Growth modelling with individually-varying times of observation was used with $n=834$ very old adults of Wave 1 (2017-2018) and Wave 2 (2019-2020) of the 'Survey on quality of life and subjective well-being of the very old in North Rhine-Westphalia (NRW80+)'.

Results: WWII-TE and non-WWII-TE were associated with lower cognitive capacity. Cross-sectional age differences in cognition were less pronounced in individuals with WWII-TE and non-WWII-TE compared to individuals reporting no biographical burden. Late-life bereavement did not account for inter-individual differences in cognition or multimorbidity and traumatic events exerted no influence on this relationship. Preliminary evidence suggested that WWII-TE buffered the relationship between concurrent depression and levels of multimorbidity.

Discussion and Implications: Results underline the impact of traumatic experiences on levels of cognitive capacity in very old age. However, the age-gradient of cognitive decline was less steep in those reporting WWII-TE in this study. There was no evidence that traumatic experiences over the life-course amplify or attenuate the impact of bereavement and depression. The exact mechanism of how WWII-TE buffers the impact of depressive mood on multimorbidity should be subject to further research.

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Translational significance :

Very old adults who are still burdened by World War II trauma showed lower cognitive performance. However, results also suggested that such detrimental effects may level off in the oldest adults. Traumatized very old adults also appear to be neither particularly resilient nor vulnerable in terms of their physical health and cognitive capacity compared to others when it comes to the death of their spouse in old age. The effect that WWII trauma buffers the negative association between depression and multimorbidity could be cautiously interpreted as a sign of resilience. These results should inform biography-based interventions for very old adults.

Keywords: stress sensitization, health, World War II, critical period model, accumulation of risk model, inoculation

Trauma, Depression, and Bereavement: Relationship with Cognition and Multimorbidity in Very Old Adults

Background and Objectives

Very late adulthood (≥ 80 years) is a phase of life characterized by a decline in cognitive performance and an increase in physical illness (Baltes & Smith, 2003). Nevertheless, there are significant interindividual differences in health reflecting a complex set of biological, psychological, and social factors that interact from gestation until very old age (Ben-Shlomo & Kuh, 2002). Because the very old population is a rapidly growing part of many societies (He et al., 2016), more attention should be paid to this group in order to better understand the relationship between early life traumatic experiences, critical life events throughout the lifespan and health in late life. One potentially aggravating factor regarding the development of cognitive impairment and physical illness during the course of life is traumatic war experience during childhood and adolescence (Cook & Simiola, 2018). In old age, individuals may also experience critical life events such as bereavement or experience periods of depression, which in turn may impact multimorbidity and cognitive capacity (Atalay & Staneva, 2020; Stroebe et al., 2007). Previous studies in the German older population have shown that a large proportion of very old adults were affected by WWII traumatic events (WWII-TE; Glaesmer et al., 2010) that still represent significant burden (Hauber et al., 2021; Hauber & Zank, 2022). To date, little is known about how war-related trauma in childhood and adolescence affects the course of cognitive performance and multimorbidity in very late adulthood in civilian populations and how these relate to concurrent adversity such as bereavement and depression. The present study aims to help fill this research gap by examining the impact of WWII-TE on the level and course of cognitive performance and physical health in a community sample of very old German adults, while acknowledging the concurring influence of widowhood and depressive symptoms in older age.

How Are Traumatic War Experiences Connected to Health in Very Old Age?

One perspective on aging with trauma is the sensitive period model that assumes that negative influences have an irreversible effect on the structural aspects of the individual at a certain point in time. For example, stress in the first two years after birth is thought to affect mainly the development of the hippocampus, whereas stress in adolescence affects mainly the frontal cortex (Lupien et al., 2009). Childhood and adolescence are considered sensitive periods because they are characterized by rapid physical and psychosocial development (e.g. affect tolerance, attachment). This could imply that WWII-TE have more adverse effects on late-life cognitive capacity and physical health than traumatic events later in life. The accumulation of risk model assumes that negative experiences and stresses accumulate either additively or interactively throughout life to influence health status later in life. Stress Sensitization Hypothesis (SST; Post, 1992) is closely related to the accumulation of risk model. SST suggests greater stress response to new stressors in already traumatized individuals and was most often studied with regards to depression (e.g., Chen et al., 2020).

While the aforementioned models focus on vulnerability through trauma, research repeatedly shows that previous trauma can facilitate coping with additional life events in older age due to better emotional regulation and richer life experience (Palgi et al., 2015). This so-called 'inoculation' perspective is most prominent in studies about post-traumatic stress disorder but there is also empirical evidence in the realms of physical and cognitive health (Shrira et al., 2010).

Research on war trauma and its effects on physical health draws heavily on research on Holocaust survivors and U.S. veterans of WWII, Korean conflict and the Vietnam era. Eitinger (1973) found a significantly increased mortality rate of Holocaust survivors up to 20 years after the end of WWII. Forty years after the Holocaust, male survivors showed worse physical health compared to unexposed males (Collins et al., 2004). Over the course of the following 10 years, however, surviving Holocaust did not affect mortality risk. Stessman and colleagues (2008) compared the physical health and mortality trajectories of older Holocaust survivors between the ages 70 and 77. In their study, Holocaust survivors showed impaired functional status, but the authors found no difference in physical health trajectories and mortality rates between traumatized and non-traumatized individuals. These results may indicate that

the traumatic experience of the Holocaust affects mortality, particularly in the two decades following the trauma. Later in life (up to about age 77), there appear to be persistent differences in health between traumatized and non-traumatized individuals. However, the strength of the difference does not appear to increase across old age.

The studies described so far have focused primarily on the impact of trauma on health later in life. But what happens when traumatized individuals are confronted with further critical life events? In one study, older Holocaust survivors (range 61-92 years) showed a complex pattern of associations with post-Holocaust critical life events (Shrira et al., 2010). When compared to individuals without Holocaust exposure, Holocaust survivors showed an elevated depressive reaction to post-Holocaust adversities. In contrast, non-Holocaust survivors exhibited more physical and cognitive impairments after post-Holocaust adversities. Schnurr and colleagues (1998) studied trajectories of physical health in U.S. veterans from WWII and the Korean conflict from ages 30 to 75. Over the course of life, physical health symptoms generally increased linearly. Only veterans with war trauma and an additional traumatic experience later in life showed elevated multimorbidity compared to non-traumatized individuals. Thus, while there appears to be a stress-sensitizing effect of prior trauma in U.S. veterans, opposite results are reported in Holocaust survivors. These different outcomes for Holocaust survivors and U.S. veterans may be surprising at first, given that the Holocaust is considered to have caused extreme trauma. It is possible that very old Holocaust survivors represent a particularly resilient subgroup with a better physical constitution ('survival of the fittest').

When studying the associations between past traumatic experiences and current cognitive capacity and multimorbidity, it should also be kept in mind that late-life depression can have reciprocal relationships with all of the above-mentioned constructs. For example, depression might lead to a more negative evaluation of biographical experiences (LeMoult & Gotlib, 2019) and at the same time, traumatic experiences in early life can lead to late-life depression (Draper et al., 2008). Similar reciprocal relationships were reported for cognitive capacity (Yoon & Brown, 2014) and multimorbidity (Triolo et al., 2020). Depression was also found to influence the relationship between lifetime cumulative adversity and

physical health (Shrira & Litwin, 2014). Retrospective bias of childhood memories by current stresses are a well-recognized limitation of many studies (Baldwin et al., 2019). This suggests that current depressive symptoms must be considered as a significant factor influencing physical health in the present study.

The present study

As very old adults undergo serious changes in their living environment (e.g., moving to a nursing home), social relationships (e.g., death of close relatives and friends), and physical health, which may negatively affect compensation for past traumatization, studying very old individuals may be a litmus test of developmental theories on trauma and adaptation. More specifically, a study of this target group will explore whether very old age is a phase of life in which individuals with long-standing trauma are particularly vulnerable.

The present study examines the influence of the independent variables WWII-TE and non-WWII-TE on the dependent variables multimorbidity and cognitive performance and considers the influence of competing independent variables late-life bereavement and late-life depressive symptoms. WWII-TE were experienced during the sensitive period of childhood and adolescence, while non-WWII-TE were experienced during the further life course.

The first research question is whether the expected differences between individuals with and without WWII-TE in cognitive performance and multimorbidity are found even in very old age. Therefore, we will first test the hypotheses that very old adults with WWII-TE have higher levels of multimorbidity and lower cognitive performance in very old age. In addition, the relationship between WWII-TE and observed age-related longitudinal change in cognitive performance and multimorbidity will be explored. Furthermore, the interaction effects between WWII-TE and late-life adversities such as bereavement and depression regarding the levels of multimorbidity and cognitive performance in very old age will be explored. According to SST, stronger effects of late-life adverse events such as bereavement or depressive symptoms on levels of health outcomes should be observed for those individuals with WWII-TE. However, weaker effects of late-life adverse events on health in traumatized older adults could also be expected

(inoculation effect). All interaction effects will also be explored for non-WWII-TE that were experienced later in life. In accordance with the sensitive period model, the deleterious effects of WWII-TE should be greater than the effects of non-WWII-TE.

Research Design and Methods

Transparency and Openness

The present article followed the Transparency and Openness Promotion Guidelines developed by Nosek and colleagues (2015). The de-identified data and materials of both study waves are publicly available (Albrecht et al., 2022). The study was approved by the ethical board of the medical faculty at the University of Cologne (Protocol #: 17_169). This study's design and analyses were not preregistered. Data were analyzed using SAS 9.4 software (SAS Institute, 2013). Analysis code and output are available from the Open Science Framework repository at <https://osf.io/qjwxn>.

Subjects

This study used data from Wave 1 (2017-2018) and Wave 2 (2019-2020) of the 'Survey on quality of life and subjective well-being of the very old in North Rhine-Westphalia (NRW80+)' (Wagner et al., 2018). NRW80+ is a representative longitudinal survey among very old (≥ 80 years) inhabitants of North Rhine-Westphalia, Germany's most populous federal state. The survey includes individuals living in private homes and institutional settings. Proxy informants were interviewed if the target persons were unable to participate. The average time between the two interviews was about two years. A detailed description of the study design including a priori power calculations can be found elsewhere (Hansen et al., 2021; Wagner et al., 2018). Informed consent was obtained from all participants or legal representatives. $N=912$ very old adults participated in both waves. For the present study, proxy interviews ($n=72$) were excluded for several reasons. First, the cognitive test battery (one of the dependent variables) was not administered in case of proxy interviews. Second, options to empirically control for potential bias (e.g., overestimation of mental health problems in older adults; Li et al., 2015) in the analyses of change were limited in the

current study due to different patterns of change in informants across waves. Of the remaining $n=840$ participants, $n=6$ had missing data on WWII-TE, resulting in a sample of $n=834$ very old adults. 48.3 % of the participants were female. The age of the participants ranged from 80 to 102 years ($M=85.6$, $SD=4.2$). With respect to migration background, 78.3% were born on the territory of the present Federal Republic of Germany, 16.7% in the former Eastern territories of the Third Reich, and 5.0% in other countries. A detailed description of background characteristics of the three analysis groups WWII-TE, non-WWII-TE, and no burden can be found in Supplemental Materials Table S1.

Instruments

Biographical Burden: WWII-Related and Non-WWII-Related Traumatic Events

Acknowledging the high exposure to WWII events of older adults in Germany (Glaesmer et al., 2010), the present study focusses on spontaneously reported WWII-TE that are still perceived as burdening. In Wave 1, participants were asked: 'Were there any experiences or events in your life that still weigh on you today?'. If affirmed, the participants were asked: 'Which event still weighs on you the most today?'. The answer was then categorized as WWII-related or non-WWII-related by the interviewer based on a list of TE including bombardment, displacement or flight, physical threat, attack, injury or torture, captivity, kidnapping or hostage-taking, death of parents, death of siblings, survived serious illness, death of partner, accident, death of child, rape, or other. For the present study, participants who spontaneously reported a WWII-related event were included in the WWII trauma group (WWII-TE). This group was compared to those spontaneously reporting a non-WWII-related event as the most strenuous today (non-WWII-TE) and those that reported no current burden from past/biographical events (no burden group).

Late-Life Adverse Events: Bereavement and Depressive Symptoms

Bereavement after the age of 60 years (coded yes (1) or no (0)) was used in the current study to represent late-life bereavement. Depressive symptoms were assessed with the short form of the Depression in Old Age Scale (Heidenblut & Zank, 2020). The DIA-S4 is a brief screening test that showed good diagnostic

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

performance (sensitivity 87%, specificity 68%) in a sample of geriatric inpatients (Heidenblut & Zank, 2020). The test refers to the last 14 days. The items were 'I tend to worry a lot', 'I am feeling down', 'It's hard to motivate myself', 'I can enjoy my life, even when things are sometimes more difficult' with response options 'yes' (1) or 'no' (0) and a total score from 0 to 4. Reliability was $\omega=.79$ in both waves.

Cognitive Capacity

The DemTect screening test (Kalbe et al., 2004) was used to assess cognitive capacity. DemTect consists of five tasks (word list, number transcoding, word fluency, digit span reverse, and delayed recall), covering a wide range of cognitive capabilities. The total score ranges from 0 to 18. The test was designed to screen for mild cognitive impairment and showed good diagnostic performance in several studies (Kalbe et al., 2013). Interpretation of cognitive function was based on specific scoring instruction for older adults ≥ 80 years reported by (Kessler et al., 2014). The authors suggest interpretation of test results as normal (18-13), suspected mild cognitive impairment (12-9), and suspected dementia (≤ 8). Reliability was $\omega=.71$ at Wave 1 and $\omega=.76$ at Wave 2.

Multimorbidity

Multimorbidity was assessed as the sum of currently treated medical conditions, according to a modified version of the Self-Administered Comorbidity Questionnaire (Sangha et al., 2003). The modified version contained medical conditions that play an important role in very old age (Wiest et al., 2014). The list included back pain, bladder problems, blood disease, cancer, cardiac infarction, congestive heart failure, diabetes, hearing impairment, visual impairment, hypertension, joint or bone disease, kidney disease, liver disease, mental illness, neurological disease, respiratory or lung disease, sleeping disorder, stomach or intestinal disease, and stroke. Diseases of this multimorbidity index were unit weighted (range 0-19).

Statistical Analyses

We used multilevel modelling to predict levels in late-life health outcomes by chronological age, biographical burden, and late-life adverse events. As a consequence of random sampling from the 80+

population, participants were of widely different age at initial wave (i.e. age-heterogeneous, range 80.1 to 102.9). In addition, the time span they have been followed up was an average of 2 years, but varied widely according to, for example, the organization of the fieldwork or the availability of potential respondents (range 521 to 882 days). We followed suggestions of Mehta and West (2000) and used definition variables (Mehta & Neale, 2005) to acknowledge age-heterogeneity of the sample when estimating developmental change with age. In addition, we chose a continuous time metric of exact age at the day of the interviews and exact increase of age between both waves. Using a continuous age time metric may be beneficial compared to a discrete time metric with respect to potential bias (Aydin et al., 2014).

We followed suggestions by Sliwinski et al. (2010) to test for age convergence, that is, equivalence of effects for cross-sectional age differences and longitudinal changes in chronological age. With only two waves of measurement available, we estimated a random intercept model given by

$$Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i}(\overline{AGE}_{.i}) + \pi_{2i}(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) + r_{ti} \quad (1)$$

$$\pi_{0i} = \beta_{00} + u_{0i} \quad \text{with} \quad u_{0i} \sim N(0, \tau_{00})$$

where $\overline{AGE}_{.i}$ represents inter-individual differences in average age of participants and $(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i})$ represents intra-individual change in chronological age across the two waves. Differences in slopes π_{1i} and π_{2i} estimated for age effects were used to decide whether a simpler model only using AGE_{ti} would be feasible and to what extent age effects on late-life outcomes would be based on cross-sectional or longitudinal age differences in the current study design. Biographical burden was represented as a person-level (level-2) predictor by two dummy variables ($WWII_i$ and $NonWWII_i$). The occurrence of the late-life event death of spouse prior to the measurement was introduced as an occasion-specific (level-1) predictor (SOC_{ti}), as were depressive symptoms at wave 1 or wave 2 (DEP_{ti}).

For $MORB_{ti}$ or COG_{ti} representing late-life outcomes multimorbidity or cognitive capacity, the model was estimated as follows:

$$MORB_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i}(\overline{AGE}_{.i}) + \pi_{2i}(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) + \pi_{3i}(SOC_{ti}) + \pi_{4i}(DEP_{ti}) + r_{ti} \quad (2)$$

$$\pi_{0i} = \beta_{00} + \beta_{01}WWII_i + \beta_{02}NonWWII_i + u_{0i}$$

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

$$\pi_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11}WWII_i + \beta_{12}NonWWII_i$$

$$\pi_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21}WWII_i + \beta_{22}NonWWII_i$$

$$\pi_{3i} = \beta_{30} + \beta_{31}WWII_i + \beta_{32}NonWWII_i$$

$$\pi_{4i} = \beta_{40} + \beta_{41}WWII_i + \beta_{42}NonWWII_i$$

Here, π_{0i} is a random intercept varying across individuals, whereas π_{1i} , π_{2i} , π_{3i} and π_{4i} are fixed effects for slopes of occasion-level predictors age differences, age change, bereavement and depressive symptoms.

Substituting equations for levels 1 and 2 results in the following one-level representation:

$$\begin{aligned} MORB_{ti} = & [\beta_{00} + \beta_{01}WWII_i + \beta_{02}NonWWII_i \\ & + \beta_{10}\overline{AGE}_{.i} + \beta_{11}WWII_i\overline{AGE}_{.i} + \beta_{12}NonWWII_i\overline{AGE}_{.i} + \beta_{20}(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) \\ & + \beta_{21}WWII_i(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) + \beta_{22}NonWWII_i(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) + \beta_{30}SOC_{ti} \\ & + \beta_{31}WWII_iSOC_{ti} + \beta_{32}NonWWII_iSOC_{ti} \\ & + \beta_{40}DEP_{ti} + \beta_{41}WWII_iDEP_{ti} + \beta_{42}NonWWII_iDEP_{ti}] + [u_{0i} + r_{ti}] \end{aligned} \quad (3)$$

Two models were estimated for each outcome: (1) an unconditional (with respect to biographical burden) model estimating associations with age and the effect of time-varying predictors and (2) the full model including biographical burden as a person-level predictor. All analyses used weights to control for survey design and non-participation.

Results

Descriptive Characteristics

An estimated 48% of very old individuals represented in this study reported to suffer from neither WWII-TE nor non-WWII-TE. Over 13% reported to suffer from a WWII-TE and about 38% reported a non-WWII-TE. In the WWII-TE group, bombing was most often mentioned as the most burdening event (28.0%), followed by displacement or flight (27.1%), physical threat, attack, injury, or torture (10.3%), captivity, kidnapping or hostage-taking, and death of partner (4.7% each), death of parents (2.8%), death of siblings, and death of child (1.9%, each), and survived serious illness (0.9%). A total of 17.8% of reported events

could not be assigned to any of the predefined categories (e.g., hunger). Among older adults with non-WWII-TE, the death of partner was most often mentioned as the most burdening event (26.4%), followed by death of a child (12.5%), serious illness of a relative or friend (8.5%), discord with children or family (5.4%), marriage problems or divorce (4.4%), death of parents (4.1%), survived serious illness (2.7%), death of siblings (2.4%), discord with friends (1.4%), accident, ongoing serious illness, physical threat, attack, injury, or torture, and childlessness (1.0% each), death of a friend (0.7%), displacement or flight (0.7%), war, rape, and terrorist attack (0.3%, each). Around 26% described an event that could not be placed in any of the preselected categories.

Cognitive Capacity

Estimates of inter-individual variability in levels of late-life cognitive function across individuals of different age at wave 1 and with intra-individual change in chronological age across the study interval are reported in Table 1 (left column). In a first, unconditional (i.e., irrespective of biographical burden and concurrent late-life adversities) model (Model 0), estimates for cross-sectional age differences and longitudinal age change show both lower levels of cognitive capacity in older participants ($\beta=-0.13$, $SE=0.03$, $p<.001$) as well as significant loss in cognitive function across time ($\beta=-0.22$, $SE=0.06$, $p<.001$). Results of an extended predictor set that includes late-life adversity (Model 1) give no indication, however, of a substantive role of bereavement ≥ 60 years ($\beta=-0.01$, $SE=0.19$, $p>.05$) or concurrent depressive symptoms on levels of cognitive capacity ($\beta=-0.11$, $SE=0.08$, $p>.05$). Model 2 extends the analyses to condition these effects on biographical burden. Estimated levels of cognitive capacity were significantly lower in individuals reporting WWII-TE compared to the reference group that reported no current biographical burden ($\beta=-20.42$, $SE=7.47$, $p<.01$). Levels of cognitive function in those reporting non-WWII-TE burden were also significantly lower than in the reference group, but the effect was weaker ($\beta=-14.06$, $SE=5.84$, $p<.05$). A significant interaction effect between WWII-TE and cross-sectional age differences shows that WWII-TE buffers the negative relationship of cognitive capacity and age ($\beta=0.24$, $SE=0.09$, $p<.01$). Non-WWII-TE show a similar but slightly weaker effect ($\beta=0.17$, $SE=0.07$, $p<.05$). This moderating

effect of biographical burden is depicted in Figure 1. Neither WWII-TE nor non-WWII-TE showed significant interaction with longitudinal change in chronological age to define late-life cognitive capacity. In addition, biographical burden showed no interaction with late-life adversity to predict cognitive capacity.

Multimorbidity

Surprisingly, results from the unconditional (i.e., with respect to biographical burden) model suggest no significant covariation of initial inter-individual age differences and levels of multimorbidity (Table 2 right column, Model 0). In addition, the number of treated medical conditions declined with chronological age increasing over the observed period ($\beta=-0.11$, $SE=0.04$, $p<.01$). Controlling for expected effects of late-life bereavement and concurrent depressive symptoms in Model 1, this age-associated decline became non-significant. Levels of multimorbidity were higher with more concurrent depressive symptoms ($\beta=0.37$, $SE=0.05$, $p<.001$), whereas no such contingency was found with respect to the occurrence of late-life bereavement. The inclusion of WWII-TE and non-WWII-TE in Model 2 showed that the positive relationship between depressive symptoms and multimorbidity is buffered by WWII-TE ($\beta=-0.29$, $SE=0.15$) on a marginal statistical level ($p=.059$).

Discussion and Implications

The present article investigated the differential relationships of early-life traumatic war experiences, late-life bereavement, and current depressive symptoms with cross-sectional differences and longitudinal change of two important developmental outcomes in very old age: cognitive capacity and multimorbidity. To this end, a representative sample of German very old individuals (≥ 80 years) was assessed twice over a two-year period. When asked if participants suffered from a traumatic event, the majority reported no strain, but over 13% spontaneously reported to suffer from WWII-TE, and around 38% reported a non-WWII-TE. These data cannot be easily compared with existing studies in German very old persons because of differences in operationalization and the lack of recent studies. Glaesmer and colleagues (Glaesmer et al., 2010) reported that, depending on age group, 19 to 59% of older Germans experienced a WWII-TE,

and 14 to 40% of respondents reported this experience as their worst experience (compared with civilian trauma). Overall, it appears that even more than 70 years after the end of WWII, there are still a large number of German very old adults who suffer from their traumatic experiences during the war.

Cognitive capacity

A general pattern of decreasing cognitive capacity in very late adulthood was found in the present study. No relationship between cognitive capacity and loss of spouse in older age was found, even though this relationship was reported in other studies (e.g., Atalay & Staneva, 2020). The long retrospective time period of over 20 years considered in this study to define late-life bereavement (i.e., bereavement ≥ 60 years) may have resulted in no significant association being detected for various reasons. On the one hand, very old adults could already have coped with the loss. On the other hand, those very old adults who responded with a particularly dramatic decline in health to bereavement might have died before the age of 80.

In line with our first hypothesis, very old adults with WWII-TE generally showed lower cognitive capacity. This finding extends existing knowledge on the negative relationship of childhood trauma exposure and cognitive abilities (e.g., Burri et al., 2013) by considering events that occurred more than 70 years ago. In further detail, expected differences between WWII-TE and non-WWII-TE also became apparent: individuals with non-WWII-TE also showed lower cognitive capacity than the non-burden group, but the difference was smaller than for WWII-TE. Whereas WWII-TE were experienced during childhood and adolescence, non-WWII-TE predominantly occurred later in the life course. This result is consistent with the critical period model, which postulates a particularly strong negative influence of traumatic experiences on cognitive capacity in the sensitive developmental phase of childhood and adolescence (Lupien et al., 2009). Although the present study did not examine the underlying biological processes, this relationship may be explained by stress-related alterations in HPA-axis functioning and amyloid β and tau (Lupien et al., 2009). In addition, the relationship between WWII-TE and cognitive capacity could also be

explained by behavioral aspects such as substance abuse (Najavits et al., 2017). Future studies should investigate these processes in very old individuals with WWII-TE.

Interestingly, in the present study the cross-sectional age differences in cognitive capacity were less pronounced in both the WWII-TE and non-WWII-TE groups compared to individuals not reporting biographical burden. Again, the buffering effect of non-WWII-TE was slightly smaller than the effect of WWII-TE. This could indicate that trauma-related negative effects begin before very old age, but then do not continue.

This study profited from a longitudinal design to distinguish effects of chronological age differences between study participants from growing older during the study interval on late-life functioning. Different parameter estimates for cross-sectional age differences and intra-individual age change signalled that “age convergence” does not hold in this dataset and called for the differentiated analysis advocated in this study.

In the present study, no interaction effects between late-life adversity (bereavement and depressive symptoms) and WWII-TE on cognitive capacity were found, suggesting that these categories of early-onset burden may not represent a protective or risk factor to bereavement and depressive symptoms in the cognitive realm. Thus, evidence of SST or an inoculation effect could not be found in this study. Research regarding a possible stress sensitization effect on cognitive capacity in older adults is limited.

Levels of cognitive functioning were most strongly related to interindividual age differences between participants in the group of individuals reporting no biographical burden. In contrast, associations of cognition with chronological age differences were minor in both groups that reported current burden from WWII-TE or Non-WWII-TE and predicted values for cognition were not statistically different between groups. This result speaks against the idea that trajectories of cognitive capacity at very old age differ depending on whether a traumatic experience was experienced during a particularly sensitive period of development.

Multimorbidity

Surprisingly, the number of treated medical conditions decreased over the observed period. Although this effect was reduced and no longer significant after integrating additional predictors into the model, it remains to consider that this result might be due to the operationalization of multimorbidity as ‘diseases in medicated or non-medicated treatment’. It is possible that some (less debilitating) physical conditions may no longer be diagnosed or treated by physicians at a very advanced age (e.g., to avoid polypharmacy).

Contrary to our hypothesis, WWII-TE were not associated with higher multimorbidity in the present study. This result is different from findings from other studies in traumatized older adults (Glaesmer, Braehler, Guendel, et al., 2011) and speaks against the critical period model in the domain of multimorbidity. One possible explanation could be that older adults with WWII-TE were more prone to somatization and higher health care utilization, as has been reported before (Glaesmer et al., 2012; Glaesmer, Braehler, Riedel-Heller, et al., 2011). However, this doesn’t necessarily lead to a higher number of treated medical conditions.

Again, bereavement (≥ 60 years) was not associated with multimorbidity. A possible explanation for this would be that bereaved older adults have a significantly increased likelihood of all-cause death relatively soon after the death of their partner (Brenn & Ytterstad, 2016) and therefore might not be represented in our study. Such selectivity would only partially be corrected by survey weights that already target a “pre-selected” population of survivors up to 80 years in the first place and only control for late-life mortality hazards between waves. However, one previous study found that the relationship between bereavement and physical health decline might be mediated through mental health (Domingue et al., 2021) and the present study, indeed, found a positive relationship between depression scores and multimorbidity. Additional sensitivity analysis provided limited evidence that part of the effect of spousal loss on multimorbidity was mediated by depressive symptoms: Excluding depressive symptoms from the model increased the coefficient for spousal loss (0.18), but this effect remained non-significant ($p=.277$).

Surprisingly, the present study also suggested that WWII-TE might buffer the negative effect of current depression on multimorbidity ($p=.059$) while no such effect was found for non-WWII-TE. This finding should be interpreted with caution and replicated in a more comprehensive sample of very old adults. However, the result may be carefully interpreted as a potential sign of inoculation. Very old adults with WWII-TE may represent a specific subgroup of individuals with traumatic experiences in which the negative association between mental health and physical health is weaker. It is possible that very old adults with WWII-TE to a certain degree experienced 'posttraumatic growth' (Tedeschi & Calhoun, 2004). This concept describes a reevaluation of one's priorities, an increased sense of individual strength, and higher appreciation of personal relationships. Given that our analysis did not consider dynamics of change in depressive symptoms, alternative explanations such as reverse effects of worsening health on depressive symptoms cannot be ruled out. Finally, survival bias may contribute to this finding, as individuals with WWII-TE who experience a strong influence of depressed mood on multimorbidity may have died before the onset of very old age. Future studies should further explore the role of early traumatic experiences in the complex interplay between changes in depression and physical health in late adolescence.

An analysis regarding possible stress-sensitizing or inoculation effects of WWII-TE on the loss of spouse in older age did not provide clear evidence for neither of the two processes. Other studies in relation to multimorbidity have been scarce and are sometimes conflicting. For example, there are compelling results regarding SST and inflammatory processes – a mechanism underlying many medical conditions (Hostinar et al., 2015; Tang et al., 2020). Studying older Holocaust survivors, Shrira and colleagues (Shrira et al., 2010) found that Holocaust survivors showed lower effects of post-Holocaust adversities on physical health than the comparison group (inoculation effect). Overall, there is a great need for further studies to understand the interplay between traumatic experiences in childhood and adolescence and stressful life events in very old age with regards to physical health.

Limitations

The present study benefits from its longitudinal design and inclusion of participants from retirement homes, and provides insights into the less frequently examined population of very old adults. Nevertheless, some limitations must be considered.

When studying the relationship between early-life adversities (e.g., traumatic events) and late-life outcomes, research has to deal with hindsight bias. As reported in a meta-analysis by Baldwin and colleagues (2019), retrospective reports of childhood maltreatment already suffer reliability issues when reported by respondents 12 to 45 years old. This raises concerns about retrospective reports of traumatic events that occurred more than 70 years ago (i.e., WWII). The approach used in the present study to address this dilemma was to ask directly for events that are (still) perceived as burdening instead of asking for the occurrence of WWII-TE as such. Specific constellations of reported WWII and late-life affective burden were considered in the multivariate analyses to better understand potentially different late-life developmental consequences of possible bias introduced by this operationalization of biographical burden.

Proxy interviews were excluded from the analyses because the cognitive test battery was not available for target persons and potential bias in proxy report could not be adequately controlled for statistically due to small sample size in individuals with varying informants across time. The exclusion of proxies, therefore, limits the representativeness of the present study because both outcomes examined here (cognitive capacity and multimorbidity) have implications for the target person's ability to participate in the study.

Implications

The present study provides evidence that traumatic war experiences in childhood and adolescence are associated with lower cognitive capacity in very old age. However, the deleterious processes do not appear to be further exacerbated in very old age. Preliminary evidence indicates potential resilience of traumatized very old adults to deal with late-life adversity in securing health outcomes. Practitioners

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

working with very old adults should be aware of the high prevalence of traumatic experiences and the possible interplay with current cognitive capacity and physical health.

References

- [dataset] Albrecht, A., Fey, J., Kaspar, R., Wagner, M. & Zank, S. (2022). Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (Repräsentativbefragung NRW80+). Panel. GESIS Datenarchiv, Köln. ZA7893 Datenfile Version 1.0.0; GESIS Data Archive. <https://doi.org/10.4232/1.13985>
- Atalay, K., & Staneva, A. (2020). The effect of bereavement on cognitive functioning among elderly people: Evidence from Australia. *Economics & Human Biology*, 39, 100932. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2020.100932>
- Aydin, B., Leite, W. L., & Algina, J. (2014). The consequences of ignoring variability in measurement occasions within data collection waves in latent growth models. *Multivariate Behavioral Research*, 49(2), 149–160. <https://doi.org/10.1080/00273171.2014.887901>
- Baldwin, J. R., Reuben, A., Newbury, J. B., & Danese, A. (2019). Agreement between prospective and retrospective measures of childhood maltreatment: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 76(6), 584–593. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.0097>
- Baltes, P. B., & Smith, J. (2003). New frontiers in the future of aging: From successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age. *Gerontology*, 49(2), 123–135. <https://doi.org/10.1159/000067946>
- Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *International Journal of Epidemiology*, 31(2), 285–293. <https://doi.org/10.1093/ije/31.2.285>
- Brenn, T., & Ytterstad, E. (2016). Increased risk of death immediately after losing a spouse: Cause-specific mortality following widowhood in Norway. *Preventive Medicine*, 89, 251–256. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.06.019>
- Burri, A., Maercker, A., Krammer, S., & Simmen-Janevska, K. (2013). Childhood trauma and PTSD symptoms increase the risk of cognitive impairment in a sample of former indentured child laborers in old age. *PLoS ONE*, 8(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057826>
- Chen, M. A., Lewis, M. R., Chirinos, D. A., Murdock, K. W., & Fagundes, C. (2020). Differential psychological

reactions to grief: The role of childhood adversity for depression symptoms among bereaved and non-bereaved adults. *Death Studies*, 44(12), 778–786.
<https://doi.org/10.1080/07481187.2019.1614107>

Collins, C., Burazeri, G., Gofin, J., & Kark, J. D. (2004). Health status and mortality in Holocaust survivors living in Jerusalem 40-50 years later. *Journal of Traumatic Stress*, 17(5), 403–411.
<https://doi.org/10.1023/B:JOTS.0000048953.27980.18>

Cook, J. M., & Simiola, V. (2018). Trauma and aging. *Current Psychiatry Reports*, 20(10), 93.
<https://doi.org/10.1007/s11920-018-0943-6>

Domingue, B. W., Duncan, L., Harrati, A., & Belsky, D. W. (2021). Short-term mental health sequelae of bereavement predict long-term physical health decline in older adults: U.S. Health and Retirement Study analysis. *The Journals of Gerontology: Series B*, 76(6), 1231–1240.
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa044>

Draper, B., Pfaff, J. J., Pirkis, J., Snowdon, J., Lautenschlager, N. T., Wilson, I., & Almeida, O. P. (2008). Long-term effects of childhood abuse on the quality of life and health of older people: Results from the Depression and Early Prevention of Suicide in General Practice Project. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(2), 262–271. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01537.x>

Eitinger, L. (1973). A follow-up study of the Norwegian concentration camp survivors' mortality and morbidity. *Israel Annals of Psychiatry & Related Disciplines*, 11(3), 199–209.

Glaesmer, H., Braehler, E., Guendel, H., & Riedel-Heller, S. G. (2011). The association of traumatic experiences and posttraumatic stress disorder with physical morbidity in old age: A German population-based study. *Psychosomatic Medicine*, 73(5), 401–406.
<https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31821b47e8>

Glaesmer, H., Braehler, E., Riedel-Heller, S. G., Freyberger, H. J., & Kuwert, P. (2011). The association of traumatic experiences and posttraumatic stress disorder with health care utilization in the elderly - a German population based study. *General Hospital Psychiatry*, 33(2), 177–184.
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2010.12.006>

- Glaesmer, H., Gunzelmann, T., Braehler, E., Forstmeier, S., & Maercker, A. (2010). Traumatic experiences and post-traumatic stress disorder among elderly Germans: Results of a representative population-based survey. *International Psychogeriatrics*, 22(4), 661–670. <https://doi.org/10.1017/S104161021000027X>
- Glaesmer, H., Kaiser, M., Braehler, E., Freyberger, H. J., & Kuwert, P. (2012). Posttraumatic stress disorder and its comorbidity with depression and somatisation in the elderly - A German community-based study. *Aging and Mental Health*, 16(4), 403–412. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.615740>
- Hansen, S., Kaspar, R., Wagner, M., Woopen, C., & Zank, S. (2021). The NRW80+ study: conceptual background and study groups. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 54(S2), 76–84. <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01970-z>
- Hauber, D., Kaspar, R., & Zank, S. (2021). WWII traumatic events, subjective well-being and valuation of life in the very old. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, 54(S2), 126–131. <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01906-7>
- Hauber, D., & Zank, S. (2022). WWII trauma impacts physical and mental health in the oldest old: results from a German population-based study. *Aging & Mental Health*, 26(4), 834–842. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1876637>
- He, W., Goodkind, D., & Kowal, P. (2016). An aging world: 2015. *United States Census Bureau*, 1–155. <https://doi.org/P95/09-1>
- Heidenblut, S., & Zank, S. (2020). Screening for depression in old age with very short instruments: The DIA-S4 compared to the GDS5 and GDS4. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2333721420981328>
- Hostinar, C. E., Lachman, M. E., Mroczek, D. K., Seeman, T. E., & Miller, G. E. (2015). Additive contributions of childhood adversity and recent stressors to inflammation at midlife: Findings from the MIDUS study. *Developmental Psychology*, 51(11), 1630–1644. <https://doi.org/10.1037/dev0000049>
- Kalbe, E., Calabrese, P., Fengler, S., & Kessler, J. (2013). DemTect, PANDA, EASY, and MUSIC: Cognitive screening tools with age correction and weighting of subtests according to their sensitivity and

- specificity. *Journal of Alzheimer's Disease*, 34(4), 813–834. <https://doi.org/10.3233/JAD-122128>
- Kalbe, E., Kessler, J., Calabrese, P., Smith, R., Passmore, A. P., Brand, M., & Bullock, R. (2004). DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(2), 136–143. <https://doi.org/10.1002/gps.1042>
- Kessler, J., Fengler, S., Kaesberg, S., Müller, K., Calabrese, P., Ellwein, T., & Kalbe, E. (2014). DemTect 40– und DemTect 80+: Neue Auswertungsroutinen für diese Altersgruppen [DemTect 40- and DemTect 80+: new scoring procedures for these age groups]. *Fortschritte Der Neurologie · Psychiatrie*, 82(11), 640–645. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1385278>
- LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2019). Depression: A cognitive perspective. *Clinical Psychology Review*, 69, 51–66. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.06.008>
- Li, M., Harris, I., & Lu, Z. K. (2015). Differences in proxy-reported and patient-reported outcomes: assessing health and functional status among medicare beneficiaries. *BMC Medical Research Methodology*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12874-015-0053-7>
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434–445. <https://doi.org/10.1038/nrn2639>
- Mehta, P. D., & Neale, M. C. (2005). People are variables too: multilevel structural equations modeling. *Psychological Methods*, 10(3), 259–284. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.10.3.259>
- Mehta, P. D., & West, S. G. (2000). Putting the individual back into individual growth curves. *Psychological Methods*, 5(1), 23–43. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.5.1.23>
- Najavits, L. M., Hyman, S. M., Ruglass, L. M., Hien, D. A., & Read, J. P. (2017). Substance use disorder and trauma. In *APA handbook of trauma psychology: Foundations in knowledge (Vol. 1)*. (pp. 195–213). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000019-012>
- Nosek, B. A., Alter, G., Banks, G. C., Borsboom, D., Bowman, S. D., Breckler, S. J., Buck, S., Chambers, C. D., Chin, G., Christensen, G., Contestabile, M., Dafoe, A., Eich, E., Freese, J., Glennerster, R., Goroff, D.,

- Green, D. P., Hesse, B., Humphreys, M., ... Yarkoni, T. (2015). Promoting an open research culture. *Science*, *348*(6242), 1422–1425. <https://doi.org/10.1126/science.aab2374>
- Palgi, Y., Shrira, A., & Shmotkin, D. (2015). Aging with trauma across the lifetime and experiencing trauma in old age: vulnerability and resilience intertwined. In K. E. Cherry (Ed.), *Traumatic stress and long-term recovery. coping with disaster and other negative life events*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-18866-9>
- Post, R. M. (1992). Transduction of psychosocial stress into the neurobiology of recurrent affective disorder. *American Journal of Psychiatry*, *149*(8), 999–1010. <https://doi.org/10.1176/ajp.149.8.999>
- Sangha, O., Stucki, G., Liang, M. H., Fossel, A. H., & Katz, J. N. (2003). The self-administered comorbidity questionnaire: A new method to assess comorbidity for clinical and health services research. *Arthritis & Rheumatism*, *49*(2), 156–163. <https://doi.org/10.1002/art.10993>
- Schnurr, P. P., Spiro, A., Aldwin, C. M., & Stukel, T. A. (1998). Physical symptom trajectories following trauma exposure: longitudinal findings from the Normative Aging Study. *The Journal of Nervous & Mental Disease*, *186*(9), 522–528. <https://doi.org/10.1097/00005053-199809000-00002>
- Shrira, A., & Litwin, H. (2014). The effect of lifetime cumulative adversity and depressive symptoms on functional status. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *69*(6), 953–965. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbu056>
- Shrira, A., Palgi, Y., Ben-Ezra, M., & Shmotkin, D. (2010). Do Holocaust survivors show increased vulnerability or resilience to post-Holocaust cumulative adversity? *Journal of Traumatic Stress*, *20*(3), n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/jts.20524>
- Sliwinski, M., Hoffman, L., & Hofer, S. M. (2010). Evaluating convergence of within-person change and between-person age differences in age-heterogeneous longitudinal studies. *Research in Human Development*, *7*(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/15427600903578169>
- Stessman, J., Cohen, A., Hammerman-Rozenberg, R., Burszty, M., Azoulay, D., Maaravi, Y., & Jacobs, J. M. (2008). Holocaust survivors in old age: The Jerusalem longitudinal study. *Journal of the American Geriatrics Society*, *56*(3), 470–477. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01575.x>

- Stroebe, M., Schut, H., & Stroebe, W. (2007). Health outcomes of bereavement. *The Lancet*, *370*(9603), 1960–1973. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61816-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61816-9)
- Tang, A., Wade, M., Fox, N. A., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., & Slopen, N. (2020). The prospective association between stressful life events and inflammation among adolescents with a history of early institutional rearing. *Development and Psychopathology*, *32*(5), 1715–1724. <https://doi.org/10.1017/S0954579420001479>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth : Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, *15*(1), 1–18. <https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501>
- Triolo, F., Harber-Aschan, L., Belvederi Murri, M., Calderón-Larrañaga, A., Vetrano, D. L., Sjöberg, L., Marengoni, A., & Dekhtyar, S. (2020). The complex interplay between depression and multimorbidity in late life: risks and pathways. *Mechanisms of Ageing and Development*, *192*, 111383. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2020.111383>
- Wagner, M., Rietz, C., Kaspar, R., Janhsen, A., Geithner, L., Neise, M., Kinne-Wall, C., Woopen, C., & Zank, S. (2018). Quality of life of the very old. *Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie*, *51*(2), 193–199. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1217-3>
- Wiest, M., Richter, M., Krauel, F., Maurer, S., Henning, G., & Lejeune, C. (2014). *German Ageing Survey, Deutscher Alterssurvey (DEAS). Documentation of instruments and variables 1996 -2011*. Forschungsdatenzentrum (FDZ-DZA).
- Yoon, J. Y., & Brown, R. L. (2014). Causal inference in cross-lagged panel analysis: A reciprocal causal relationship between cognitive function and depressive symptoms. *Research in Gerontological Nursing*, *7*(4), 152–158. <https://doi.org/10.3928/19404921-20140310-01>

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Table 1.

Predictors of Level and Change in Cognitive Functioning and Multimorbidity in Very Old Age. N=834

Parameter Coefficient (S.E.)		Cognitive function			Multimorbidity		
		Model 0	Model 1	Model 2	Model 0	Model 1	Model 2
Fixed effects							
Intercept	β_{00}	25.78 (2.61) ***	25.76 (2.61) ***	33.97 (3.87) ***	4.23 (1.53) **	4.07 (1.52) **	1.28 (2.26) n.s.
<i>Chronological age</i>							
Cross-sectional age differences ($\overline{AGE}_{.i}$)	β_{10}	-0.13 (0.03) ***	-0.13 (0.03) ***	-0.22 (0.04) ***	-0.01 (0.02) n.s.	-0.01 (0.02) n.s.	0.02 (0.03) n.s.
Longitudinal age change ($AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}$)	β_{20}	-0.22 (0.06) ***	-0.16 (0.07) *	-0.11 (0.10) n.s.	-0.11 (0.04) **	-0.07 (0.05) n.s.	-0.09 (0.07) n.s.
<i>Late-life adversity</i>							
Bereavement (SOC _{ti})	β_{30}	--	-0.01 (0.19) n.s.	0.13 (0.27) n.s.	--	0.16 (0.12) n.s.	0.09 (0.17) n.s.
Depressive symptoms (DEP _{ti})	β_{40}	--	-0.11 (0.08) n.s.	-0.23 (0.13) n.s.	--	0.37 (0.05) ***	0.49 (0.08) ***
<i>Biographical burden (ref. no burden)</i>							
WWII traumatic event (WWII _i)	β_{01}	--	--	-20.42 (7.47) **	--	--	4.46 (4.37) n.s.
Other traumatic event (Non-WWII _i)	β_{02}	--	--	-14.06 (5.84) *	--	--	5.93 (3.45) n.s.
<i>Interaction effects</i>							

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

$\overline{AGE}_{.i} \times WWII_i$	β_{11}	--	--	0.24 (0.09) **	--	--	-0.04 (0.05) n.s.
$\overline{AGE}_{.i} \times \text{Non-WWII}_i$	β_{12}	--	--	0.17 (0.07) *	--	--	-0.06 (0.04) n.s.
$(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) \times WWII_i$	β_{21}	--	--	>-0.01 (0.25) n.s.	--	--	0.05 (0.15) n.s.
$(AGE_{ti} - \overline{AGE}_{.i}) \times \text{Non-WWII}_i$	β_{22}	--	--	-0.14 (0.16) n.s.	--	--	0.05 (0.10) n.s.
$SOC_{ti} \times WWII_i$	β_{31}	--	--	0.09 (0.60) n.s.	--	--	-0.13 (0.36) n.s.
$SOC_{ti} \times \text{Non-WWII}_i$	β_{32}	--	--	-0.42 (0.40) n.s.	--	--	-0.18 (0.12) n.s.
$DEP_{ti} \times WWII_i$	β_{41}	--	--	0.12 (0.26) n.s.	--	--	-0.29 (0.15) n.s.
$DEP_{ti} \times \text{Non-WWII}_i$	β_{42}	--	--	0.23 (0.19) n.s.	--	--	-0.18 (0.11) n.s.
Random effects							
Intercept u_{0i}	τ_{00}	8.64 (0.57) ***	8.48 (0.57) ***	8.24 (0.56) ***	2.97 (0.20) ***	2.86 (0.20) ***	2.86 (0.20) ***
Residual r_{it}	τ_{11}	3.77 (0.20) ***	3.56 (0.20) ***	3.57 (0.20) ***	1.85 (0.87) ***	1.76 (0.09) ***	1.75 (0.09) ***
Goodness of fit							
AIC		7,575.9	7,159.4	7,092.1	7,231.8	6,755.9	6,706.2
BIC		7,585.4	7,168.9	7,101.5	7,241.3	6,765.3	6,715.7

Note. Weighted data. WWII: Second World War. SOC: bereavement ≥ 60 years. DEP: depressive symptoms. AIC: Akaike's information criterion. BIC: Bayesian information criterion. Standard errors are in parentheses. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

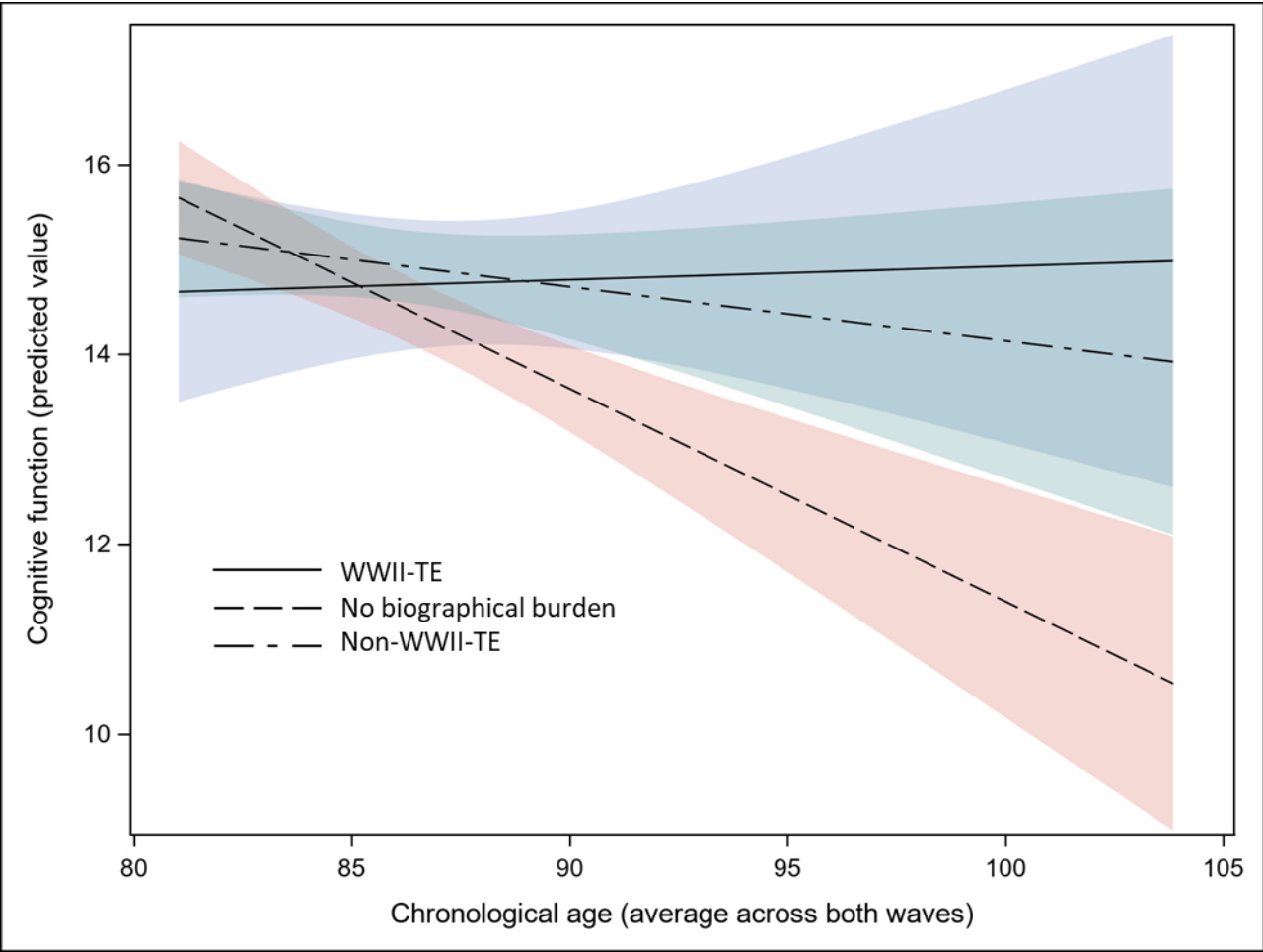


Figure 1.

Moderation of Cross-Sectional Age Differences in Late-Life Cognition by Reported Burden from (Non-)WWII-Related Events.

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Supplementary Materials Table S1.

Descriptive characteristics of the sample (n=834).

	1. WWII-TE		2. Non-WWII-TE		3. No burden		Effect size
	13.84%		38.29%		47.87%		
	Missing values		Missing values		Missing values		
	M (SD) or %	%	M (SD) or %	%	M (SD) or %	%	ω^2 or ϕ_c
Age Wave 1	87.1 (4.5)	-	85.0 (3.9)	-	85.6 (4.1)	-	.03*** 1>2,3 ¹
Age group		-		-		-	
80-84 years	36.9%		53.6%		44.8%		
85-89 years	32.8%		30.0%		36.6%		
≥90 years	30.3%		16.4%		18.6%		
Female	49.2%	-	53.0%	-	44.3%	-	.08
Marital status Wave 1		-		-		-	.15**
Married	48.4%		34.1%		46.3%		
Widowed	49.2%		56.2%		47.6%		

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Single	2.5%		9.8%		6.1%		
Education		0.8%		3.2%		2.5%	.04
Low	20.5%		20.8%		21.9%		
Middle	56.6%		51.4%		49.9%		
High	22.1%		24.6%		25.7%		
Income		13.1%		13.6%		12.5%	.13
< 1,300€	7.4%		12.3%		12.5%		
1,300€ - < 1,700€	10.7%		16.1%		13.7%		
1,700€ - < 2,600€	33.6%		29.0%		30.3%		
2,600€ - < 3,600€	17.2%		13.9%		18.3%		
3,600€ - < 5,000€	6.6%		6.6%		7.6%		
≥5,000€	11.5%		8.5%		5.1%		
Loss of spouse ≥ 60 years (prior to Wave 1)	41.8%	-	48.6%	-	41.0%	-	.07
Loss of spouse between Wave 1 and 2	4.9%	-	3.5%	-	5.1%	-	.04

WWII TRAUMA, COGNITION AND MULTIMORBIDITY

Depressive symptoms Wave

1	0.8 (1.0)	7.5%	0.9 (1.1)	3.7%	0.6 (0.9)	6.2%	.03***
0-4							2>3

Depressive symptoms Wave

2	1.0 (1.2)	6.5%	0.9 (1.1)	7.8%	0.6 (0.9)	6.5%	.03***
0-4							1>3; 2>3

Note. Unweighted data. **p<.01, ***p<.001.

¹Result of Games-Howell post-hoc tests for metric variables. Example interpretation: The mean age of groups 1 (WWII-TE) is significantly higher than that of group 2 (Non-WWII-TE) and 3 (No burden).