

Psychotherapeut 2020 · 65:304–312  
<https://doi.org/10.1007/s00278-020-00439-5>  
 Online publiziert: 5. Juni 2020  
 © Der/die Autor(en) 2020, korrigierte  
 Publikation 2021



Paraskevi Mavrogiorgou<sup>1</sup> · Fabian Chmielewski<sup>2</sup> · Sven Hanning<sup>2</sup> · Georg Juckel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Präventivmedizin, LWL-Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland

<sup>2</sup> Privatpraxis für Psychotherapie, Beratung und Coaching, Praxisgemeinschaft am Weiltor, Hattingen, Deutschland

# Persönlichkeit, Lebensbedeutungen und Angst vor dem Tod bei affektiven Störungen

## Pilotstudie mit ambulanten Psychotherapiepatienten

*Jeder Mensch hat seine persönliche, individuelle Form der Angst, die zu ihm und seinem Wesen gehört, wie er seine Form der Liebe hat und seinen eigenen Tod sterben muß. (Riemann 1961)*

### Hinführung zum Thema

Angst ist etwas Subjektives, eine – wie auch der Tod – persönliche, individuelle Angelegenheit. Weil der Tod jeden als Einzelnen betrifft, „muß jeder ganz von Neuem sich mit dem Tod auseinandersetzen“ (Steinfath 1987). Durch die Konfrontation mit der eigenen Angst vor der eigenen Endlichkeit kann sich der Blick auf das eigene Leben ändern und sogar dazu motivieren, dass eigene Dasein bewusster zu gestalten. Eine zutreffende Formulierung für diesen Aspekt findet sich bei Tugendhat (2006): „Im Verhalten zum Tod – dem Ende meines Lebens – werde ich meines Lebens ansichtig“. Andererseits könnte gerade aber das Bilanzieren des bisherigen Lebens zu der Angst und Sorge um ein Leben nach dem Tod beitragen. Die Reaktionen, die sich aus der Auseinandersetzung mit dem Tod und der daraus resultierenden Angst ergeben, sind also vielfältig: Sie reichen von Verdrängung im Sinne einer „neurotischen Todesverleugnung“ (Fuchs 2003) und Abwehr (z. B. Meyer 1973) bis hin zu

absoluter Akzeptanz (Wong und Tomer 2011; Reidick 2013). Wann und in welcher Form welche Mechanismen (supportiv als Coping) eingreifen bzw. in ihrer Funktion versagen, ist weiterhin nicht ausreichend verstanden.

### Einleitung

Sehr viel Licht in die Thematik der Todesangst konnten die Terror-Management-Theorie (Becker 1973; Pyszczynski et al. 2015) und die dazugehörigen Befunde bringen. Die Terror-Management-Theorie kann ihr zentrales Postulat immer wieder empirisch gut nachweisen: Um den unaushaltbaren „Terror“ des Bewusstseins der Sterblichkeit zu „managen“, versuchen Menschen, entweder ihren Selbstwert zu stärken oder sich der Zugehörigkeit zu einer als wertvoll erachteten Weltanschauung zu versichern. Die dadurch erreichte „symbolische Unsterblichkeit“ würde einen Puffer gegen die aversive Todesangst und die beiden Strategien würden effektive Coping-Strategien darstellen. Eventuell tragen dazu auch Persönlichkeitseigenschaften bei.

Persönlichkeitseigenschaften wie hoffnungsvoller Optimismus, positive Grundeinstellung usw. scheinen die Todesangst zu verringern. Allerdings finden sich diese Eigenschaften gehäuft

bei stärker religiösen Personen, die an ein Leben nach dem Tod bzw. an die Wiedergeburt glauben, sodass eine direkte Kausalität zu diskutieren ist (Abdel-Khalek und Maltby 2008; Hui und Fung 2009; Neimeyer et al. 2011). Auf der anderen Seite scheint das Ausmaß der Angst vor dem Tod darüber hinaus abhängig von der Sicht in Bezug auf eine „sinnvolle Gestaltung der irdischen Existenz“ geprägt zu sein (Dezutter et al. 2009). In dem Kontext ist der Begriff der „Lebensbedeutungen“ wichtig, der als „Ausdrucksmöglichkeiten“ von Handlungen, Zielen, Plänen, denen eine (sinnstiftende) Bedeutung zugeschrieben wird, zu verstehen ist (Schnell und Becker 2007). Dabei sind Sinnerfüllung und Sinnkrise zu unterscheiden und im psychiatrisch-psychotherapeutischen Setting als Ausdruck einer funktionierenden bzw. nicht-funktionierenden Bewältigungsstrategie von z. B. kritischen Lebensereignissen zu betrachten. Gerade bei Patienten mit einer psychischen Erkrankung, die als kritisches Lebensereignis aufgefasst werden sollte, kann vermutet werden, dass neben Persönlichkeitsdimensionen auch eingeschränkte Lebensbedeutungen (z. B. eingeschränkte Sinnerfüllung oder Selbstverwirklichung) eine Rolle bei der Ausprägung der Angst vor dem Tod spielen könnten. Auch liegt die Vermutung nahe, dass ein daraus mög-

**Tab. 1** Soziodemografische und klinische Charakteristika der Untersuchungspopulation

Merkmal	Gesamt n = 54	Frauen n = 27	Männer n = 27	χ <sup>2</sup> -Test bzw. t-Test
<b>Alter (Jahre)</b>				
Mittelwert (± SD)	43,7 (± 13,2)	43,0 (± 13,3)	44,4 (± 13,3)	n.s.
Range	21 bis 69			
<b>Familienstand, n</b>				
Single	10 (18,5%)	5	5	n.s.
Feste Partnerschaft	12 (22,2%)	6	6	n.s.
Verheiratet	26 (46,4%)	12	14	n.s.
Geschieden	4 (7,1%)	2	2	n.s.
Verwitwet	1 (1,9%)	1	0	n.s.
Sonstiges	1 (1,9%)	1	0	n.s.
<b>Bildungsstand, n</b>				
Abitur	39 (72,2%)	21	18	n.s.
Fachhochschulreife	8 (14,8%)	4	4	n.s.
Mittlere Reife	6 (11,1%)	2	4	n.s.
Hauptschulabschluss	1 (1,8%)	0	1	n.s.
<b>Berufsstatus, n</b>				
Aktuell berufstätig	40 (74,1%)	18	22	n.s.
Keine aktuelle Berufstätigkeit	14 (25,9%)	9	5	n.s.
Arbeitslos	3	3	0	–
Hausfrau	2	2	0	–
Studenten	5	1	4	–
Rentner	4	3	1	–
<b>Diagnose (nach ICD-10), n</b>				
F1.X	1 (1,9%)	0	1	–
F2.X	0	0	0	–
F3.X	29 (53,7%)	18	11	–
F4.X	21 (38,9%)	13	8	–
F5.X	2 (3,8%)	2	0	–
F6.X	1 (1,9%)	1	0	–
<b>Dauer der Erkrankung (Jahre)</b>				
Mittelwert (± SD)	11,3 (± SD 12,0)	12,0 (± SD 11,9)	10,5 (± SD 12,3)	n.s.

ICD-10 Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Aufl., SD Standardabweichung

licherweise resultierender niedrigerer Lebenssinn mit einer höheren Angst vor dem Tod und einer eher problematischen Einstellung zum Tod zusammenhängen könnte.

Ziel dieser Pilotstudie mit explorativer Statistik war es daher, den Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen und Lebensbedeutungen, da sie Kernmerkmale der menschlichen Existenz darstellen, auf die Angst vor dem Tod und die individuelle, ggf. geschlechterabhängige Einstellung dazu bei Patienten mit affektiven Störungen in ambulanter Psychotherapie näher zu untersuchen.

## Material und Methoden

### Patienten

Insgesamt konnten die Daten von 54 Patienten (27 Frauen und 27 Männer; mittleres Alter 43,7 Jahre [Standardabweichung, SD ± 13,2 Jahre]) in dieser Untersuchung berücksichtigt werden. Die Patienten befanden sich aufgrund einer psychischen Störung nach ICD-10 in ambulanter psychotherapeutischer Behandlung (Verhaltenstherapie, VT) in der psychologisch-psychotherapeutischen Praxis am Weiltor (Hattingen).

Die unten dargestellten Fragebogen wurde den Patienten nach einer Sitzung zum Ausfüllen mitgegeben und die Ergebnisse in einer nachfolgenden Sitzung nachbesprochen. Angaben zu Biografie und Krankheitsgeschichte konnten die jeweiligen TherapeutInnen aufgrund ihrer Kenntnis der Patienten/Patientinnen selbst eintragen (für Details: Chmielewski et al. 2019).

Ausschlusskriterien waren schwere somatisch-internistische und psychische Erkrankungen (z. B. organische Erkrankungen des Gehirns), eine akute Suizidalität sowie das Nichtvorliegen der Einverständniserklärungen. Eine vorbestehende Medikation bei den Patienten stellte kein Ausschlusskriterium dar. Diese bestand nur bei 17 Patienten (31,5%) v. a. in Form einer antidepressiven Medikation.

### Fragebogen

Der klinische Gesamteindruck und die allgemeine Schwere der psychischen Erkrankungen der Patienten wurden mithilfe des Clinical Impression Score (Clinical Global Impressions, CGI; Guy 1970) und des Global Severity Index (GSI) erfasst. Der GSI ergibt sich aus dem Brief Symptom Inventory, das eine Kurzform der Symptom-Checkliste SCL-90-R darstellt (Derogatis 1979; deutsche Fassung von Franke 2000) und kann als Ausdruck für die psychische Gesamtbelastung herangezogen werden.

Des Weiteren wurde das Beck-Depressions-Inventar (BDI; Beck et al. 1961) als Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung des Schweregrads der depressiven Symptomatik angewendet.

Die Einstellung zum Tod und die Angst vor dem Tod wurden mithilfe des „Bochumer-Fragebogen zur Erfassung der Angst vor dem Tod und der Einstellung zum Tod“ (BOFRETТА; Juckel und Mavrogiorgou 2018; Chmielewski et al. 2019) erhoben. Die semiquantitative BOFRETТА-Skala beinhaltet 25 Fragen, z. B. „Der Gedanke daran, dass mein Leben auf der Erde begrenzt ist, beunruhigt mich“, „Dass ich irgendwann einmal sterben werde, ist für mich etwas ganz Natürliches“ oder „Dass ich einmal tot sein werde, betrachte ich als

P. Mavrogiorgou · F. Chmielewski · S. Hanning · G. Juckel

**Persönlichkeit, Lebensbedeutungen und Angst vor dem Tod bei affektiven Störungen. Pilotstudie mit ambulanten Psychotherapiepatienten****Zusammenfassung**

**Hintergrund.** Die Befunde der bislang wenigen durchgeführten Untersuchungen legen nahe, dass die Angst vor dem Tod eine zentrale kausale und aufrechterhaltende Variable bei der Entstehung psychischer Störungen ist. Hierbei ist die Bedeutung von Persönlichkeit oder lebenserfüllenden und krisenbewältigenden Verhaltensweisen nicht abschließend geklärt.

**Material und Methoden.** An der vorgestellten explorativen Studie nahmen 54 ambulante Psychotherapiepatienten (27 Frauen und 27 Männer, Alter im Mittel 43,7 Jahre [Standardabweichung, SD ± 13,2 Jahre]) teil. Bei mehr als 90% der Teilnehmenden bestanden psychische Störungen aus den ICD-10-Bereichen F3 (affektive Störungen) und F4 (neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen). Mithilfe von semistrukturierten Interviews und Fragebogen wurden Daten u. a. zu Angst vor dem Tod („Bochumer-

Fragebogen zur Erfassung der Angst vor dem Tod und der Einstellung zum Tod“, BOFRETТА), Persönlichkeitsdimensionen (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, NEO-FFI) und Lebensbedeutungen erhoben.

**Ergebnisse.** Lediglich für die Persönlichkeitsdimension Neurotizismus (nach NEO-FFI) fanden sich signifikante Korrelationen mit den 3 BOFRETТА-Kenngrößen, wobei ein höherer Neurotizismusgrad mit einem höheren BOFRETТА-Gesamtwert ( $r = 0,496$ ;  $p \leq 0,000$ ), einem höheren Wert der Angst vor dem Tod ( $r = 0,524$ ;  $p \leq 0,000$ ) und einer negativen Einstellung zum Tod ( $r = 0,401$ ;  $p = 0,003$ ) korrelierte. Zudem zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen Angst vor dem Tod und Sinnkrise ( $r = 0,284$ ;  $p = 0,038$ ). Schließlich fanden sich signifikante Zusammenhänge zwischen der Dimension „Ordnung“ des Fragebogens zu Lebensbedeutungen und Lebensinn (LeBe)

und den BOFRETТА-Werten (Angst:  $r = 0,458$ ;  $p \leq 0,000$ ; Einstellung:  $r = 0,521$ ;  $p \leq 0,000$ ; Gesamt:  $r = 0,504$ ;  $p \leq 0,000$ ). Gerade in Bezug auf diese Zusammenhänge ergaben sich wesentliche Geschlechterunterschiede.

**Schlussfolgerung.** Neurotizismus und Lebenskrise im Kontext einer psychischen Störung sowie geschlechterspezifisch unterschiedlich gewichtete Lebensbedeutungen wirken sich auf die Angst vor dem Tod aus und gehen mit einer problematischen Einstellung zum Tod einher. Eine stärkere Betrachtung dieser Zusammenhänge im Rahmen der individuell konzipierten psychotherapeutischen Behandlung eines jeden Patienten ist wünschenswert.

**Schlüsselwörter**

Einstellung zum Tod · Neurotizismus · Extraversion · Verträglichkeit · Lebenskrise

**Personality, meaning of life and fear of death in affective disorders. Pilot study with outpatient psychotherapy patients****Abstract**

**Background.** The results of the few studies carried out so far suggest that fear of death is an important causal and maintaining variable in the pathogenesis of psychiatric disorders. In this connection the importance of personality as well as life-fulfilling and crisis-preventing behavior are not completely understood.

**Material and methods.** This explorative study included 54 patients from a psychotherapy outpatient clinic (27 women and 27 men, mean age 43.7 years, standard deviation, SD ± 13.2 years). More than 90% of the participants had a psychiatric disorder with an F3 and F4 classification according to ICD-10. Participants were investigated by semistructured interviews and questionnaires, e.g. fear of death (Bochum questionnaire for collation of fear of death and attitudes towards

death, BOFRETТА), personality dimensions (NEO-five factors inventory, NEO-FFI) and meaning of life (LeBe).

**Results.** Significant correlation coefficients with the three BOFRETТА scale values were found only for the personality dimension neuroticism (according to NEO-FFI), where an enhanced neuroticism grade was correlated to a higher BOFRETТА sum value ( $r = 0.496$ ;  $p < 0.000$ ), to a higher value concerning fear of death ( $r = 0.524$ ;  $p < 0.000$ ) and to a negative attitude towards death ( $r = 0.401$ ;  $p = 0.003$ ). Furthermore, there was a positive relationship between fear of death and crises in the meaning of life ( $r = 0.284$ ;  $p = 0.038$ ). Finally, significant relationships were found between the LeBe dimension of order and BOFRETТА values (fear:  $r = 0.458$ ;  $p < 0.000$ ;

attitude:  $r = 0.521$ ;  $p < 0.000$ ; total:  $r = 0.504$ ;  $p < 0.000$ ). For these relationships there were also significant differences with respect to gender.

**Conclusion.** Neuroticism, crisis of life in the context of a psychiatric disorder as well as sex-specific differently weighted meaning of life have an impact on fear of death and are associated with a problematic attitude towards death. A stronger consideration of these relationships within the framework of an individually adapted psychiatric psychotherapeutic treatment of each patient is desirable.

**Keywords**

Attitude to death · Neuroticism · Extraversion · Tolerance · Life crisis

einen gewaltsamen Eingriff in mein Leben“. Der Proband kann zwischen den Antwortoptionen „Trifft gar nicht zu“ (ein Punkt), „trifft etwas zu“ (2 Punkte), „trifft überwiegend zu“ (3 Punkte) und „trifft weitestgehend zu“ (4 Punkte) auswählen. Der Fragebogen erlaubt die

Bildung einer Gesamtsumme und der Teilsummenwerte der Subskala zur Einschätzung der Angst vor dem Tod und der Subskala zur schwierigen Einstellung zum Tod. Zur qualitativen Analyse dienen 3 Subfragen, die dem Probanden die Möglichkeit geben, seine persönli-

che Einstellung bzw. Sorgen und Ängste im Zusammenhang mit dem Tod und der Angst vor dem eigenen Tod frei zu formulieren.

Mithilfe des Fragebogens zu Lebensbedeutungen und Lebensinn (LeBe; Schnell und Becker 2007) lassen sich

**Tab. 2** Psychometrische Befunde der Untersuchungspopulation

	Gesamt n = 54	Frauen n = 27	Männer n = 27	Mann-Whitney-U-Test
CGI, M (± SD)	5,3 (± 1,3)	5,3 (± 1,1)	5,3 (± 1,5)	n. s.
GSI, M (± SD)	0,9 (± 0,6)	0,8 (± 0,6)	0,9 (± 0,5)	n. s.
BDI, M (± SD)	16,4 (± 9,2)	15,6 (± 10,4)	17,1 (± 7,9)	n. s.
<b>BOFRETТА</b>				
Angst, M (± SD)	19,8 (± 6,5)	21,4 (± 7,5)	18,3 (± 5,0)	n. s.
Einstellung, M (± SD)	23,5 (± 4,1)	23,9 (± 4,6)	23,1 (± 3,6)	n. s.
Summe, M (± SD)	43,3 (± 10,0)	45,3 (± 11,6)	41,4 (± 8,0)	n. s.
<b>NEO-FFI</b>				
Neurotizismus, M (± SD)	2,4 (± 0,6)	2,4 (± 0,7)	2,4 (± 0,5)	n. s.
Extraversion, M (± SD)	2,0 (± 0,6)	2,2 (± 0,6)	1,8 (± 0,6)	<b>p = 0,020</b>
Offenheit für Erfahrung, M (± SD)	2,6 (± 0,5)	2,6 (± 0,4)	2,6 (± 0,6)	n. s.
Verträglichkeit, M (± SD)	2,8 (± 0,4)	2,9 (± 0,5)	2,7 (± 0,4)	<b>p = 0,039</b>
Gewissenhaft, M (± SD)	2,7 (± 0,6)	2,8 (± 0,5)	2,7 (± 0,6)	n. s.

CGI Clinical Global Impressions, GSI Global Severity Index, BDI Beck-Depression-Inventar, BOFRETТА Bochumer-Fragebogen zur Erfassung der Angst vor dem Tod und der Einstellung zum Tod, NEO-FFI NEO-Fünf-Faktoren-Inventar M Mittelwert, SD Standardabweichung, n. s. nicht signifikant

anhand von 151 Items differenziert 26 Lebensbedeutungen (z. B. soziales Engagement, Spiritualität, explizite Religiosität, Tradition, Moral, Liebe usw.) sowie Sinnerfüllung und Sinnkrise erfassen. Die Items können mit 0 (stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (stimme vollkommen zu) beantwortet werden.

Mithilfe des NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae (1989; deutsche Version Borkenau und Ostendorf 2008) erfolgte eine Erhebung der 5 verschiedenen Persönlichkeitsmerkmale. Es beinhaltet 60 Items, die sich 5 Dimensionen zuordnen lassen: Neurotizismus (N), Extraversion (E), Offenheit für Erfahrung (O), Verträglichkeit (V) und Gewissenhaftigkeit (G).

## Auswertung und Statistik

Zur Auswertung der Statistik wurde das Programm IBM SPSS Statistics 26 genutzt. Zur deskriptiven Analyse erfolgte die Berechnung der Mittelwerte und Standardabweichungen der erhobenen Daten. Zur statistischen Analyse kamen parametrische und/oder nonparametrische Tests (Pearson- bzw. Spearman-Korrelationskoeffizienten sowie Mann-Whitney-U Tests und t-Tests) zum Einsatz. Werte von  $p \leq 0,05$  wurden als statistisch signifikant bzw. Werte von  $p \leq 0,01$  als statistisch hoch signifikant gewertet.

## Ergebnisse

### Soziodemografische und klinische Charakteristika

Soziodemografische und der allgemein klinische Merkmale der gesamten Untersuchungspopulation sind in **Tab. 1** zusammengefasst.

Insgesamt handelte es sich um eine Gruppe meist akademisch gebildeter, privat und beruflich gut gestellter Patienten. Zwischen den Geschlechtern fanden sich bezüglich der soziodemografischen Merkmale keine signifikanten Unterschiede (**Tab. 1**). Ebenso fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen bezüglich der Dauer der Erkrankung, die über die gesamte Studienpopulation im Mittel ca. 11 Jahren betrug.

Mit 53,7 % ( $n = 29$  Patienten) wurden als Hauptdiagnose eine affektive Störung nach ICD-10 (F3.X) am häufigsten identifiziert. Von den Betroffenen litten 26 Patienten (48,2 %) unter einer unipolaren Depression; lediglich bei einem Patienten (1,9 %) lag eine bipolare Störung (F31) vor; bei 2 Patienten (3,8 %) bestand eine Dysthymie.

Wie **Tab. 1** entnommen werden kann, wies die zweitgrößte Gruppe der Patienten ( $n = 21$ , 37,5 %) Diagnosen aus dem neurotischen, Belastungs- und somatoformen Erkrankungsspektrum auf.

Hier waren die Anpassungsstörungen mit depressiver Reaktion und posttraumatische Störungen ( $n = 14$ ; 25 %) am häufigsten, gefolgt von den Angststörungen (F40 und F41) bei 6 Patienten (10,7 %) und einer Zwangsstörung (F42) bei einem Patienten (1,9 %).

Während bezüglich der affektiven Erkrankungen das männliche Geschlecht überwog (18 vs. 11) fanden sich die Erkrankungen aus dem F4-Spektrum (nach ICD-10) häufiger bei den Frauen als bei den männlichen Patienten (13 vs. 8).

Eine stationäre psychiatrisch-psychotherapeutische Vorbehandlung wurde von 18 Patienten (33,3 %, jeweils 9 Frauen und 9 Männer) bejaht, wobei 6 von ihnen wiederholt (2- bis 10-mal) stationäre Aufenthalte in der Anamnese aufwiesen.

Bei 55,6 % ( $n = 30$ ) der Patienten handelte es sich aktuell um die erste Psychotherapiebehandlung überhaupt. Die anderen 21 Patienten (44,4 %) gaben an, bereits mindestens einmal eine Psychotherapie in Anspruch genommen zu haben. Bei 48 hier untersuchten ambulanten Psychotherapiepatienten (88,9 %) handelte es sich aktuell um eine Langzeitpsychotherapie; lediglich bei 6 Patienten (11,1 %) erfolgte eine Kurzzeittherapie. Zum Zeitpunkt der Studienbefragung befand sich der Großteil der Patienten (44,4 %) im Hauptteil der Therapie bzw. in der Endphase (40,7 %), die wenigsten

**Tab. 3** Mittelwerte (*M*) und Standardabweichungen (*SD*) der LeBe-Subskalen

Item	Gesamt <i>n</i> = 54	Frauen <i>n</i> = 27	Männer <i>n</i> = 27	Mann-Whitney-U-test
Sinnerfüllung ( <i>M</i> ± <i>SD</i> )	12,3 (± 4,7)	13,0 (± 5,2)	11,6 (± 4,1)	n. s.
Sinnkrise ( <i>M</i> ± <i>SD</i> )	8,8 (± 6,2)	8,1 (± 7,1)	9,6 (± 5,2)	n. s.
<b>D1 – Selbsttranszendenz (<i>M</i> ± <i>SD</i>)</b>				
Vertikal	14,1 (± 9,0)	16,4 (± 9,2)	11,8 (± 8,3)	<b><i>p</i> = 0,050</b>
Explizite Religiosität	4,1 (± 4,7)	5,0 (± 5,2)	3,2 (± 4,1)	n. s.
Spiritualität	10,0 (± 5,3)	11,4 (± 5,2)	8,7 (± 5,2)	<i>p</i> = 0,065*
Horizontal	75,2 (± 17,2)	79,7 (± 14,6)	70,7 (± 18,7)	<i>p</i> = 0,078*
Soziales Engagement	15,3 (± 4,4)	15,3 (± 4,1)	15,3 (± 4,8)	n. s.
Naturverbundenheit	14,7 (± 5,2)	15,6 (± 4,8)	13,9 (± 5,4)	n. s.
Selbsterkenntnis	20,8 (± 6,1)	21,4 (± 6,1)	20,2 (± 6,2)	n. s.
Gesundheit	10,4 (± 4,4)	12,0 (± 3,7)	8,8 (± 4,4)	<b><i>p</i> = 0,009</b>
Generativität	14,1 (± 5,2)	15,4 (± 4,4)	12,7 (± 5,7)	<i>p</i> = 0,080*
<b>D2 – Selbstverwirklichung (<i>M</i> ± <i>SD</i>)</b>				
Herausforderung	117,7 (± 30,3)	118,4 (± 33,2)	117,0 (± 27,7)	n. s.
Individuum	11,6 (± 4,3)	11,3 (± 4,3)	11,9 (± 4,4)	n. s.
Individualismus	16,6 (± 5,6)	16,5 (± 6,3)	16,8 (± 4,9)	n. s.
Macht	11,2 (± 5,3)	11,6 (± 5,3)	10,9 (± 5,4)	n. s.
Entwicklung	19,3 (± 5,1)	20,3 (± 4,9)	18,4 (± 5,2)	n. s.
Leistung	11,6 (± 4,0)	11,6 (± 4,1)	11,6 (± 4,0)	n. s.
Freiheit	17,5 (± 7,5)	15,7 (± 8,0)	19,3 (± 6,6)	n. s.
Wissen	17,0 (± 4,5)	17,9 (± 3,8)	16,1 (± 5,0)	n. s.
Kreativität	12,9 (± 6,4)	13,8 (± 6,6)	12,1 (± 6,3)	n. s.
<b>D3 – Ordnung (<i>M</i> ± <i>SD</i>)</b>				
Tradition	69,4 (± 14,8)	72,9 (± 14,7)	66,0 (± 14,3)	n. s.
Bodenständigkeit	14,7 (± 5,6)	15,3 (± 6,1)	14,1 (± 5,0)	n. s.
Moral	21,4 (± 5,7)	22,8 (± 5,7)	19,9 (± 5,4)	<b><i>p</i> = 0,048</b>
Moral	18,1 (± 3,7)	19,6 (± 2,5)	16,6 (± 4,0)	<b><i>p</i> = 0,007</b>
Vernunft	15,4 (± 3,9)	15,5 (± 4,1)	15,3 (± 3,9)	n. s.
<b>D4 – Wir- und Wohlgefühl (<i>M</i> ± <i>SD</i>)</b>				
Gemeinschaft	122,1 (± 25,4)	133,3 (± 22,6)	110,8 (± 23,2)	<b><i>p</i> = 0,009</b>
Gemeinschaft	14,9 (± 4,9)	17,2 (± 3,6)	12,7 (± 5,0)	<b><i>p</i> = 0,001</b>
Spaß	16,8 (± 5,7)	18,9 (± 6,1)	14,6 (± 4,4)	<b><i>p</i> = 0,017</b>
Liebe	10,1 (± 4,2)	11,3 (± 3,9)	8,9 (± 4,2)	<b><i>p</i> = 0,040</b>
Wellness	17,1 (± 5,8)	18,0 (± 6,9)	16,2 (± 4,4)	n. s.
Fürsorge	14,5 (± 3,3)	15,9 (± 2,1)	13,0 (± 3,6)	<b><i>p</i> = 0,003</b>
Bewusstes Erleben	20,9 (± 6,2)	22,1 (± 6,6)	19,3 (± 5,6)	n. s.
Harmonie	28,3 (± 5,7)	29,9 (± 5,0)	26,7 (± 5,4)	<i>p</i> = 0,059*

LeBe Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn, *M* Mittelwert, *SD* Standardabweichung, *n. s.* nicht signifikant

am Beginn der Therapie (7 Patienten  $\hat{=}$  12,5 %).

### Psychometrische Befunde

Mit einem durchschnittlichen CGI-Wert um 5 handelte sich insgesamt um deutlich psychisch erkrankte Menschen. Die depressive Symptomatik, gemessen mithilfe des BDI, war mittelgradig ausgeprägt. Die psychische Belastung war bei einem T-Wert von 43–49 (nach Franke und Degrotis 2000) und mittleren GSI-Werten

0,8–0,9 unterhalb der klinisch auffälligen Relevanz (psychometrische Befunde: **Tab. 2**).

Die einzelnen durchschnittlichen NEO-FFI-Messwerte sind ebenfalls **Tab. 2** zu entnehmen. Insgesamt fanden sich für diese Patientengruppe im Vergleich zur Stichprobe von Borkenau und Ostendorf (2008) höherer Werte für Neurotizismus, Gewissenhaft und auch Verträglichkeit sowie niedrigere Werte für die Dimensionen Offenheit für Erfahrung und Extraversion.

Bezüglich der psychometrischen Befunde waren lediglich signifikante Geschlechterunterschiede in den Dimensionen Extraversion und Verträglichkeit zu verzeichnen; hierbei erzielten die weiblichen Patientinnen höhere Werte (**Tab. 2**).

Im Hinblick auf das Ausmaß der Angst vor dem Tod und der schwierigen Einstellung dazu erzielten die untersuchten Patienten im Mittel einen Gesamtwert von ca. 43 auf der BOFRETTE-Skala entsprechend einer mäßigen Ausprägung.

**Tab. 4** Korrelationen LeBe, BOFRETТА und Persönlichkeit über die Gesamtpopulation ( $n = 54$ )

Item	BO-A	BO-E	BO-S	NEO-N	NEO-E	NEO-O	NEO-V	NEO-G
<b>Sinnerfüllung</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	-0,195	-0,184	-0,225	<b>-0,545</b>	0,244	0,216	0,119	<b>0,294</b>
Signifikanz (p)	0,158	0,184	0,102	<b>≤0,000</b>	0,075	0,116	0,390	<b>0,031</b>
<b>Sinnkrise</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	<b>0,284</b>	0,158	0,244	<b>0,616</b>	<b>-0,420</b>	0,208	-0,251	<b>-0,554</b>
Signifikanz (p)	<b>0,038</b>	0,253	0,075	<b>≤0,000</b>	<b>0,002</b>	0,131	0,067	<b>≤0,000</b>
<b>Selbsttranszendenz</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	0,031	-0,022	-0,006	-0,121	0,087	<b>0,460</b>	0,068	0,141
Signifikanz (p)	0,821	0,875	0,967	0,382	0,532	<b>≤0,000</b>	0,624	0,308
<b>Selbstverwirklichung</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	-0,119	-0,226	-0,173	-0,085	0,093	<b>0,478</b>	-0,210	-0,001
Signifikanz (p)	0,391	0,100	0,212	0,539	0,505	<b>≤0,000</b>	0,128	0,996
<b>Ordnung</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	<b>0,458</b>	<b>0,521</b>	<b>0,504</b>	0,027	0,180	<b>-0,387</b>	0,059	<b>0,488</b>
Signifikanz (p)	<b>≤0,000</b>	<b>≤0,000</b>	<b>≤0,000</b>	0,849	0,192	<b>0,004</b>	0,671	<b>≤0,000</b>
<b>Wir- und Wohlgefühl</b>								
Korrelationskoeffizient (r)	0,008	0,045	0,026	-0,169	<b>0,454</b>	0,066	<b>0,509</b>	0,233
Signifikanz (p)	0,952	0,745	0,853	0,222	<b>0,001</b>	0,634	<b>≤0,000</b>	0,094

BO-A Kenngröße Angst des Bochumer-Fragebogen zur Erfassung der Angst vor dem Tod und der Einstellung zum Tod (BOFRETТА), BO-E BOFRETТА-Einstellung, BO-S BOFRETТА-Summenwert, LeBe Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn, NEO-N NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-F-Fl)-Neurotizismus; Extraversion (E), Offenheit für Erfahrung (O), Verträglichkeit (V) und Gewissenhaftigkeit (G)

Eine negative Einstellung zum Tod fiel geschlechterneutral etwas stärker aus als die Angst vor dem Tod (■ Tab. 2).

Die durch LeBe erfassten 26 Lebensbedeutungen sind mit den entsprechenden Mittelwerten in der ■ Tab. 3 dargestellt. Die Untersuchungsgruppe wies einen im Vergleich zu den von Schnell und Becker (2007) veröffentlichten Mittelwerten ihrer Normierungsstichprobe deutlich erhöhten Wert für die Variable Sinnkrise als Ausmaß des Leidens an empfundener Sinnlosigkeit des eigenen Lebens auf. Die Mittelwerte der anderen in ■ Tab. 3 aufgeführten Lebensbedeutungen waren vergleichsweise niedrig. Deutliche signifikante Unterschiede zwischen den weiblichen und männlichen Patienten fanden sich v. a. in den Dimensionen von „Wir- und Wohlgefühl“ (Eigenschaften zur Bewahrung und Förderung des eigenen und auch fremden Wohlbefindens), aber auch in Bezug auf die Orientierung an Werten und Normen (Moral) sowie verantwortungsbewussten Aspekten zur eigenen Gesundheit.

### Allgemeine Korrelationen der psychometrischen Charakteristika

Hier fanden sich positive Korrelationen zwischen dem BDI und der BOFRETТА-Kenngröße Angst ( $r = 0,363$ ;  $p = 0,007$ ) sowie dem BOFRETТА-Gesamtwert ( $r = 0,330$ ;  $p = 0,015$ ). Auch das Ausmaß der psychischen Gesamtbelastung (GSI) korrelierte mit der Angst vor dem Tod ( $r = 0,401$ ;  $p = 0,003$ ) und dem BOFRETТА-Gesamtwert ( $r = 0,356$ ;  $p = 0,008$ ).

Neurotizismus wiederum korrelierte hochsignifikant mit der Schwere der Depressivität ( $r = 0,571$ ;  $p \leq 0,000$ ) und dem GSI ( $r = 0,622$ ;  $p \leq 0,000$ ). Schließlich fanden sich beim Ausmaß der Depressivität (BDI) Korrelationen zu den LeBe-Dimensionen Sinnerfüllung ( $r = -0,531$ ;  $p \leq 0,000$ ) und Sinnkrise ( $r = 0,435$ ;  $p = 0,001$ ), und auch der GSI zeigte deutliche Zusammenhänge zu diesen beiden Lebensbedeutungen ( $r = -0,441$ ;  $p = 0,001$ , bzw.  $r = 0,459$ ;  $p \leq 0,000$ ).

### Korrelationen zwischen Persönlichkeitsdimensionen und Angst vor dem Tod

Lediglich für die Persönlichkeitsdimension Neurotizismus (nach NEO-FFI) ergaben sich signifikante Korrelationen mit den 3 BOFRETТА-Kenngrößen, wobei ein höherer Neurotizismusgrad mit einem höheren BOFRETТА-Gesamtwert ( $r = 0,496$ ;  $p \leq 0,000$ ), höherem Wert der Angst vor dem Tod ( $r = 0,524$ ;  $p \leq 0,000$ ) und einer negativen Einstellung zum Tod ( $r = 0,401$ ;  $p = 0,003$ ) korrelierte (■ Tab. 4).

Die weitere nach Geschlechtern getrennte Analyse zeigte, dass die korrelativen Zusammenhänge zwischen Neurotizismus und den BOFRETТА-Kenngrößen nicht für die männlichen, sondern nur für die weiblichen Patientinnen bestanden (Angst:  $r = 0,728$ ;  $p \leq 0,000$ ; Einstellung:  $r = 0,588$ ;  $p = 0,001$ , Bo-Gesamt:  $r = 0,697$ ;  $p \leq 0,000$ ).

## Lebensbedeutungen und Angst vor dem Tod

Zur Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Persönlichkeit und Lebensbedeutungen wurden aus Kapazitätsgründen nur die übergeordneten Dimensionen wie Sinnerfüllung, Sinnkrise, Selbsttranszendenz (Summe aus vertikaler und horizontaler Selbsttranszendenz), Selbstverwirklichung, Ordnung sowie Wir- und Wohlgefühl betrachtet. Die Zusammenhänge zwischen den LeBe-Dimensionen und der Persönlichkeit sowie Einstellung und Angst vor dem Tod sind ebenfalls in **Tab. 4** aufgeführt.

Erwähnenswert sind die Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Korrelationen zwischen den BOFRETТА-Werten und den LeBe. So ergab die isolierte Betrachtung der männlichen Patienten Zusammenhänge lediglich für die Dimension Ordnung und BOFRETТА-Angst ( $r = 0,573; p = 0,002$ ), BOFRETТА-Einstellung ( $r = 0,697; p \leq 0,000$ ) und BOFRETТА-Gesamt ( $r = 0,697; p \leq 0,000$ ).

Bei den Frauen hingegen korrelierte v. a. die Dimension Sinnkrise mit BOFRETТА-Angst ( $r = 0,614; p = 0,001$ ), BOFRETТА-Einstellung ( $r = 0,499; p = 0,008$ ) und BOFRETТА-Gesamt ( $r = 0,573; p = 0,002$ ). Ebenfalls nur bei den Frauen fand sich ein negativer Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und Angst vor dem Tod ( $r = -0,433; p = 0,024$ ).

## Diskussion

### Interpretation der Ergebnisse

Im Rahmen der vorgestellten Untersuchung von 54 ambulanten Psychotherapiepatienten konnte gezeigt werden, dass diese durch einen erhöhten Neurotizismus und Gewissenhaftigkeit bei niedrigeren positiv-assoziierten Eigenschaften wie Offenheit für Erfahrung oder Extraversion charakterisiert waren. Während sich gerade für den Neurotizismus kein Unterschied zwischen den Geschlechtern aufzeigen ließ, zeigten sich die untersuchten Frauen insgesamt deutlich verträglicher und extrovertierter als die männlichen Probanden. Eine

schwierige Einstellung und die Angst vor dem Tod waren bei den Patienten beider Geschlechter ähnlich mäßig vorhanden. Insgesamt betrachteten die Patienten ihr Leben als wenig sinnerfüllt und sahen sich in einer deutlichen Lebenskrise. Auch wenn nicht statistisch signifikant, waren die diesbezüglichen Werte für die männlichen Patienten ungünstiger. Viel deutlicher, aber ebenso für die männlichen Therapiepatienten reduzierter, waren die Geschlechterunterschiede bezüglich der Lebensbedeutungen Gesundheit, Bodenständigkeit, Moral sowie Gemeinschaft, Spaß, Liebe und Fürsorge. Daraus kann geschlossen werden, dass gerade bei den an dieser Untersuchung teilnehmenden Frauen Lebensbedeutungen, die mit dem Fördern und dem Erhalt des eigenen allgemeinen und körperlichen Wohlbefindens einhergehen, stärker zur Sinnerfüllung beitragen. Auch Moral im Sinne einer Orientierung an Werten und Normen scheint, wie Schnell (2008) durch eine repräsentative Studie mit über 600 gesunden deutschen Probanden zeigen konnte, allgemein eine sinnstiftende Quelle zu sein. Dies ist insofern interessant, als dass die LeBe-Dimension „Ordnung“, die neben Moral auch Bodenständigkeit, Tradition und Vernunft beinhaltet und durch das „Festhalten und Bewahren“ von konservativer Weltanschauung, Normen, Werten, Traditionen usw. charakterisiert ist, die einzige Dimension war, die mit allen 3 BOFRETТА-Kenngrößen korrelierte. Dies fand sich v. a. bei den männlichen Patienten, was aber, da die LeBe-Dimension Ordnung bei Männern insgesamt bedeutender zu sein scheint (Schnell und Becker 2007), dementsprechend wenig überraschend und nachvollziehbar erscheint.

Das vorgestellte Ergebnis könnte als Hinweis verstanden werden, dass gerade das Festhalten an „Altbewährtem“ mit einer schwierigen Einstellung zum Tod und einer größeren Angst vor dem Tod einhergeht. Es könnte die Hypothese aufgestellt werden, dass dieser Befund heißt, dass der Versuch an kultureller „Ordnung“, an Traditionen und bewährten Weltanschauungen festzuhalten bei den Patienten einen nicht gelingenden Versuch des Copings der Todesangst

ist i. S. der Theorien und Befunde der Terror-Management Theorie darstellt (TMT; Rosenblatt et al. 1989; Greenberg et al. 1992). In der Studie von Chmielewski et al. (2019) mit der gleichen Stichprobe konnte nachgewiesen, dass Selbstwert tatsächlich signifikant negativ mit Todesangst korrelierte, was in die Richtung weisen könnte, dass die andere von der TMT postulierte Strategie gegen Todesangst – die Steigerung des individuellen „Heldentums“, des Selbstwerts usw. – eine erfolgreichere Strategie als das Hochhalten kultureller Normen darstellt. Ähnlich wie die Bedeutung von Religion für die Angst vor dem Tod, die aufgrund der inkonsistenten Ergebnisse nicht eindeutig ausfällt (Abdel-Khalek und Lester 2009; Beshai und Lester 2013; Henrie und Patrick 2014; Krause et al. 2018), könnte auch für das Hochhalten der eigenen Werte ein Schwellenphänomen angenommen werden. Das würde bedeuten, dass nach Unter- und/oder Überschreiten einer individuell unterschiedlich determinierten Schwelle das Hoch- bzw. Festhalten an den eigenen Werten usw. nicht angstlösend (im Sinne einer Bewältigungsstrategie) ist, sondern zu vermehrter Angst beiträgt. Spekuliert werden kann, dass v. a. Menschen, die sich in einer Lebenskrise befinden (wie z. B. Patienten mit einer psychischen Erkrankung) keine Balance bezüglich verschiedener Lebensbedeutungen aufweisen und auf wenig erfolgreiche Bewältigungsstrategien zurückgreifen können. Diese Annahme wird v. a. durch das vorliegende Ergebnis, dass die Dimension „Moral“ bei den männlichen Patienten bezüglich Angst vor dem Tod am wenigsten bedeutend war, unterstützt.

Des Weiteren fand sich, dass die Patienten im Kontext ihrer psychischen Belastung und Depressivität einer Sinnkrise (Leiden am Fehlen von Sinn im Leben) ausgesetzt sind, die wiederum mit einem erhöhten Neurotizismus und einer erhöhten Angst vor dem Tod assoziiert ist. Dieser Zusammenhang zeigt sich v. a. für die weiblichen Patienten, was nicht unbedingt überraschend ist. Bereits 2004 konnten Goodwin und Gotlib bei über 3032 Studienteilnehmern zeigen, dass Frauen nicht nur einen höheren Neurotizismusgrad aufwiesen, sondern

dadurch auch ein höheres Depressionsrisiko hatten. Mittlerweile liegen mehrere Berichte vor, die einen erhöhten Neurotizismus bei Frauen als einen geschlechtsspezifischen depressiogenen Faktor diskutieren (z. B. Parker und Brotchie 2010; Sutin et al. 2010; Desoto und Salinas 2015).

Auf einen Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsdimensionen wie Neurotizismus und den Lebensbedeutungen wie Sinnkrise oder Sinnerfüllung verweisen bereits die Autoren des LeBe-Fragebogens (Schnell und Becker 2007; Schnell 2016). Die in der vorliegenden Studie erhobenen Ergebnisse bestätigen, dass Neurotizismus mit einem weniger sinnerfüllten Dasein einhergeht und eher mit dem Auftreten von Sinnkrisen assoziiert ist. Ebenso konnten positive Zusammenhänge zwischen Extraversion und der Dimension Wir- und Wohlfühl sowie zwischen Gewissenhaftigkeit und Ordnung bestätigt werden (Schnell und Becker 2007).

Überraschend hingegen war das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung, dass geschlechterabhängige unterschiedliche Lebensbedeutungen mit unterschiedlichen Persönlichkeitsdimensionen und mit der Angst vor dem Tod assoziiert sind. Bei den Männern ergaben im Vergleich zu den Frauen weniger signifikante Zusammenhänge zwischen Persönlichkeitsmaßen, Lebensbedeutungen und Angst bzw. Einstellung zum Tod. Es kann vermutet werden, dass Faktoren wie der Neurotizismus-Score bei den Frauen eine größere Rolle spielen, in dem es häufiger zu Sinnkrisen kommt. Dies wiederum bestärkt die Annahme, dass es unterschiedlich gewichtete geschlechterspezifische Krisenbewältigungsstrategien geben muss, die stärkeren Eingang in die psychiatrisch-psychotherapeutischen Bemühungen finden sollten. Hier sollten stärker als bisher Lebensbedeutungen, Persönlichkeitsmerkmale und Angst vor dem Tod systematisch in den probatorischen Sitzungen erhoben sowie ihre Rolle bei der zur Psychotherapie führenden Symptomatik bestimmt und einbezogen werden. Zukünftige Studien sollten mit größerer Fallzahl und mit weiteren, näher begrenzten psychischen Störungsbildern

wie z. B. Angst- und Zwangsstörungen durchgeführt werden.

## Limitationen

Neben der Tatsache, dass die Studie monozentrisch war, weist die vorgestellte Untersuchung eine Reihe weiterer Limitationen auf. Als Erstes zu nennen ist die kleine Zahl der untersuchten Patienten mit primär affektiven Störungen, die v. a. die Aussagen über nosologieabhängige subgruppenspezifische Unterschiede limitiert. Ein weiterer limitierender Faktor ist, dass die Gruppen insgesamt heterogen waren, da die Patienten beispielsweise hinsichtlich der psychischen Grunderkrankungen oder einer medikamentösen Behandlung Unterschiede aufwiesen. Und es wurden v. a. nur korrelative Berechnungen durchgeführt.

Zudem muss als limitierender Faktor festgehalten werden, dass die Verwendung von Fragebogen kritisch zu betrachten ist. Dies betrifft v. a. den BOFRETТА und den LeBe, da diese bislang v. a. im psychiatrischen Setting noch zu wenig eingesetzt wurden.

## Fazit für die Praxis

- **Angst vor dem Tod und Einstellung zum Tod sind geprägt durch Neurotizismus, das Auftreten von Sinnkrisen und Lebensbedeutungen wie „Ordnung“.**
- **Es gibt geschlechtsspezifische Unterschiede.**
- **Diese Zusammenhänge sollten im Rahmen von Psychotherapie unabhängig vom jeweiligen Verfahren betrachtet und thematisiert werden.**
- **Gezieltes und systematisches Befragen der Patienten v. a. in den probatorischen Sitzungen bezüglich der Angst vor dem Tod im Hinblick auf Lebensbedeutungen und Persönlichkeitsmerkmale ist für die Planung, Zielsetzung und Durchführung einer erfolgreichen Psychotherapie unerlässlich.**

## Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. med. Georg Juckel**

Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Präventivmedizin, LWL-Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum  
Alexandrinenstr. 1–3, 44791 Bochum, Deutschland  
georg.juckel@rub.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** P. Mavrogiorgou, F. Chmielewski, S. Hanning und G. Juckel geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Der Studieneinschluss der Patienten erfolgte entsprechend den Vorgaben der zuständigen Ethikkommission und der Deklaration von Helsinki (1975) nach ausführlicher Aufklärung und schriftlicher Einverständniserklärung. Für die Studie lag ein positives Ethikvotum der lokalen Ethikkommission (Nr. 374) der Psychologischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum vor.

**Open Access** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

- Abdel-Khalek AM, Lester D (2009) Religiosity and death anxiety: no association in Kuwait. *Psychol Rep* 104(3):770–772. <https://doi.org/10.2466/PRO.104.3.770-772>
- Abdel-Khalek AM, Maltby J (2008) The comparison of predictors of death obsession within two cultures. *Death Stud* 32(4):366–377. <https://doi.org/10.1080/07481180801929053>
- Beck AR, Ward C, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J (1961) An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 4:561–571
- Becker E (1973) *The denial of death*. Free Press, New York

Beshai JA, Lester D (2013) Belief in a day of judgment and death anxiety: a brief note. *Psychol Rep* 112:1–5

Borkenau P, Ostendorf F (2008) NEO-FFI: NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae, 2. Aufl. Manual. Hogrefe, Göttingen

Chmielewski F, Hanning S, Swidder-Darbu J, Überberg B, Juckel G, Mavrogiorgou P (2019) Helden-tum gegen Todesangst und Psychopathologie. Selbstwert als protektiver Faktor in der ambulanten Psychotherapie. *Verhaltenstherapie*. <https://doi.org/10.1159/000503979>

Desoto MC, Salinas M (2015) Neuroticism and cortisol: the importance of checking for sex differences. *Psychoneuroendocrinology* 62:174–179

Dezutter J, Soenens B, Luyckx K, Bruneel S, Vansteenkiste M, Duriez B, Hutsebaut D (2009) The role of religion in death attitudes: distinguishing between religious belief and style of processing religious contents. *Death Stud* 33(1):73–92

Franke GH (2000) BSI, Brief Symptom Inventory von L.R. Derogatis (Kurzform der SCL-90-R)-Deutsche Version. Manual. Beltz Test

Fuchs T (2003) Leiden an der Sterblichkeit. Formen neurotischer Todesverleugnung. *Z Klin Psychol Psychiatr Psychother* 1(51):41–50

Goodwin RD, Gotlib IH (2004) Gender differences in depression: the role of personality factors. *Psychiatry Res* 126(2):135–142

Greenberg J, Solomon S, Pyszczynski T, Rosenblatt A, Burling J, Lyon D, Simon L, Pinel E (1992) Why do people need self-esteem? Converging evidence that self-esteem serves an anxiety-buffering function. *J Pers Soc Psychol* 63(6):913–922. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.63.6.913>

Guy W (1970) National Institute of Mental Health: 12-CGI. Clinical Global Impressions. In: Guy W, Bonato RR (Hrsg) Manual for the ECDEU Assessment Battery. 2 Rev. Chevy Chase, Maryland, S 12.1–12.6 (2 Rev)

Henrie J, Patrick JH (2014) Religiousness, religious doubt, and death anxiety. *Int J Aging Hum Dev* 78(3):203–227. <https://doi.org/10.2190/AG.78.3.a>

Hui VK, Fung HH (2009) Mortality anxiety as a function of intrinsic religiosity and perceived purpose in life. *Death Stud* 33(1):30–50

Juckel G, Mavrogiorgou P (2018) Die Angst vor dem Tod und ihre Bedeutung für die Psychiatrie. *Fortschr Neurol Psychiatr* 86(4):226–232. <https://doi.org/10.1055/s-0043-122391>

Krause N, Pargament KI, Ironson G (2018) In the shadow of death: religious hope as a moderator of the effects of age on death anxiety. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 73(4):696–703. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw039>

Meyer JE (1973) Tod und Neurose. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen

Neimeyer RA, Currier JM, Coleman R, Tomer A, Samuel E (2011) Confronting suffering and death at the end of life: the impact of religiosity, psychosocial factors, and life regret among hospice patients. *Death Stud* 35(9):777–800

Parker G, Brotchie H (2010) Gender differences in depression. *Int Rev Psychiatr* 22(5):429–436. <https://doi.org/10.3109/09540261.2010.492391>

Pyszczynski T, Solomon S, Greenberg J (2015) Chapter one—thirty years of terror management theory: from genesis to revelation. *Adv Exp Soc Psychol* 52:1–70. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2015.03.001>

Reidick O (2013) Einstellungen zu Sterben und Tod bei Hochaltrigen: Die Rolle von Persönlich-

keit, Gesundheit und Religiosität. Dissertation. Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg

Riemann F (1961) Grundformen der Angst. Ernst Reinhardt, München

Rosenblatt A, Greenberg J, Solomon S, Pyszczynski T, Lyon D (1989) Evidence for terror management theory: I. The effects of mortality salience on reactions to those who violate or uphold cultural values. *J Pers Soc Psychol* 57(4):681–690. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.57.4.681>

Schnell T (2008) Deutsche in der Sinnkrise? Ein Einblick in die Sinnforschung mit Daten einer repräsentativen Stichprobe. *J Psychol* 16(3):1–21

Schnell T (2016) Psychologie des Lebenssinns. Springer, Heidelberg, Berlin, New York

Schnell T, Becker P (2007) Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn. Manual. Hogrefe, Göttingen

Steinfath H (1987) „Dem Tod widerstehen“ – Gedanken im Anschluss an Elias Canetti. *Minerva* 2/87

Sutin AR, Beason-Held LL, Dotson VM, Resnick SM, Costa PT Jr (2010) The neural correlates of neuroticism differ by sex prospectively mediate depressive symptoms among older women. *J Affect Disord* 127(1–3):241–247. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.06.004>

Tugendhat E (2006) Über den Tod. Suhrkamp, Frankfurt am Main

Wong PTP, Tomer A (2011) Beyond terror and denial: the positive psychology of death acceptance. *Death Stud* 35:99–106

## Wie sich unser Gehirn Räume merkt

Das Gehirn konstruiert mentale Karten der Umwelt aus den Erfahrungen unserer Sinne – so können wir uns orientieren, uns erinnern, wo etwas passiert ist, und planen, wohin wir als Nächstes gehen. Forscher des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig und des Kavli Institute for Systems Neuroscience in Trondheim haben nun ein neues Computermodell entwickelt, das unserem Gehirn direkt dabei zuschauen kann, wie es sich orientiert und sich etwas merkt.

Sie konnten zeigen, dass neu gebildete Erinnerungen einen direkten Einfluss darauf haben, wie unser Gehirn die Umwelt abbildet. Je besser wir unsere Umgebung kennen, desto weniger Informationen müssen neu integriert werden. Dies wirkt sich direkt auf unsere Hirnaktivität aus und ist messbar.

Um eine breite Perspektive auf das menschliche Gehirn zu erhalten, verwendeten die Wissenschaftler funktionelle Magnetresonanztomographie. Die Studienteilnehmer lagen in einem 7-Tesla-MRT-Scanner und navigierten in einer virtuellen Arena mithilfe einer Tastatur. Sie merkten sich die Position von versteckten Objekten. „Um zu verstehen, wie sich unsere Teilnehmer bei dieser Aufgabe orientierten, haben wir analysiert, wie ihre Hirnaktivität zu jedem Zeitpunkt widerspiegelte, in welche Richtung sie sich bewegten.“, erklärt Nau.

Die neuartige Analyseermöglichte es, die menschliche Richtungswahrnehmung in noch nie dagewesener Detailgenauigkeit zu vermessen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die neuronale Kartenbildung Einfluss darauf hat, wie das gesamte Netzwerk an Regionen im Gehirn Informationen verarbeitet, die wir gerade aus unserer Umwelt ableiten.

**Originalpublikation:** Nau, M. et al. Behavior-dependent directional tuning in the human visual-navigation network. *Nat Commun* 11, 3247 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17000-2>

**Quelle:** Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften Leipzig: [www.mpg.de](http://www.mpg.de) [26.06.2020]