

# Burnout-Behandlung Teil 1: Grundlagen

Barbara Hochstrasser<sup>a,1</sup>, Toni Brühlmann<sup>b,2</sup>, Katja Cattapan<sup>c,1</sup>, Josef Hättenschwiler<sup>d,2</sup>, Edith Holsboer-Trachsler<sup>e,1</sup>, Wolfram Kawohl<sup>f,1</sup>, Beate Schulze<sup>g,1</sup>, Erich Seifritz<sup>h,2</sup>, Wilmar Schaufeli<sup>i,1</sup>, Andi Zemp<sup>j,1</sup>, Martin E. Keck<sup>k,1/2</sup>

<sup>a</sup> Privatklinik Meiringen, Meiringen; <sup>b</sup> Privatklinik Hohenegg, Meilen am Zürichsee; <sup>c</sup> Sanatorium Kilchberg, Kilchberg, und Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Bern; <sup>d</sup> Zentrum für Angst- und Depressionsbehandlung, Zürich; <sup>e</sup> Universitäre Psychiatrische Kliniken (UPK), Basel; <sup>f</sup> Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Psychiatrische Universitätsklinik, Zürich; <sup>g</sup> Schulze Resource Consulting, Zürich und Genf, sowie Universität Leipzig, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health, Leipzig, Deutschland; <sup>h</sup> Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Psychiatrische Universitätsklinik, Zürich; <sup>i</sup> Universität Utrecht, Niederlande, und KU Leuven, Belgien; <sup>j</sup> Privatklinik Wyss, Münchenbuchsee; <sup>k</sup> Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München, Deutschland

<sup>1</sup> Schweizer Expertennetzwerk für Burnout (SEB)

<sup>2</sup> Schweizerische Gesellschaft für Angst & Depression (SGAD)

Im Auftrag der Ständigen Kommission Qualität der FMPP/SGPP-Mitglieder Daniel Bielinski und Anouk Gehret.

Die Artikel in der Rubrik «Richtlinien» geben nicht unbedingt die Ansicht der SMF-Redaktion wieder. Die Inhalte unterstehen der redaktionellen Verantwortung der unterzeichnenden Fachgesellschaft bzw. Arbeitsgruppe.

Das Konzept des Burnouts wurde erstmals vom Psychoanalytiker Herbert Freudenberger aufgrund einer Selbstbeobachtung als Erschöpfungssyndrom, verbunden mit einer zynischen Entfremdung von seinen Patienten und der subjektiven Einschätzung einer reduzierten Leistungsfähigkeit beschrieben [1]. Seine These war, dass ein übermässiger altruistischer Einsatz und unrealistische Erwartungen an die eigene Wirksamkeit ursächlich für die Entwicklung dieses Zustands seien und die Therapie in einer besseren Selbstfürsorge und realistischen Erfolgserwartungen bestünden. Danach wurde das Phänomen «Burnout» vor allem in der arbeitspsychologischen Forschung beschrieben. Maslach und Jackson [2] erfassten Burnout mittels eines Fragebogens, des Maslach Burnout Inventars, und bezeichneten es als ein «Syndrom von Menschen, die mit Menschen arbeiten». Sie postulierten, dass der intensive interpersonelle Austausch in sozialen Berufen der hauptsächliche Risikofaktor für die Entwicklung dieses Erschöpfungssyndroms sei. Mit der Untersuchung von Burnout in unterschiedlichen Berufsgruppen und in der Allgemeinbevölkerung kamen sie jedoch zum Schluss, dass Burnout ein allgemeines Phänomen darstelle, das als Ausdruck einer mangelnden Übereinstimmung zwischen den Eigenschaften, Einstellungen und Fähigkeiten des Mitarbeiters und seiner Arbeitssituation entstehe [3]. Leiter und Maslach [4] identifizierten sechs kritische Arbeitsbereiche, die hauptsächlich als Risikofaktoren für Burnout in Erscheinung traten: Arbeitsüberlastung, mangelnde Autonomie, mangelnde Wertschätzung, mangelnder Teamgeist, mangelnde Fairness und Wertekonflikte. Pines [5] verstand Burnout als Ausdruck eines Sinnverlustes und einer ausschliesslichen Orientierung an materiellen Werten. Cherniss [6] beurteilte Burnout als Ausdruck einer missglückten Anpassung an die berufliche Realität.

Shirom et al. [7] verstanden Burnout als eine kontinuierliche Erosion von geistiger, körperlicher und emotionaler Energie als Folge einer chronischen Stressbelastung. Obschon die verschiedenen Autoren unterschiedliche Burnoutdefinitionen und unterschiedliche Messinstrumente verwenden, finden sie alle übereinstimmend die Erschöpfung als Hauptsymptom der Störung und beschreiben sie als einen Prozess mit zunehmendem Schweregrad. Das ursprünglich ausschliesslich arbeitspsychologisch formulierte Konzept des Burnouts fand in den letzten Jahren zunehmend auch in der medizinischen Domäne eine kritische Beachtung.

## Begriffsbestimmung

Aus medizinischer Sicht ist Burnout als eine Stressbelastungsstörung zu verstehen, die gemäss der *Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)* einen unspezifischen Risikozustand darstellt, der bei Chronifizierung der Stressbelastung oder mangelnder Erholung sowie einer entsprechenden Prädisposition sowohl in psychiatrischen (z.B. Schlafstörungen, Depression, Angststörungen, Sucht) als auch somatischen Folgeerkrankungen (z.B. metabolisches Syndrom, Diabetes, kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen, Tinnitus) resultieren kann [8]. Gemäss ICD-10 gehört Burnout zu den «Störungen verbunden mit Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung» und wird klassifiziert unter «Z73.0 Erschöpfungssyndrom (Burnout)» [9]. Es gilt also nicht als eine eigenständige psychische Störung, sondern kann eine solche begleiten. Insbesondere depressive Störungen sind mit Burnout assoziiert respektive weisen überschneidende Symptome auf [10], und eine positive persönliche oder Familienanamnese für

Depression ist mit einem erhöhten Risiko verbunden, an einem Burnout zu erkranken [11]. Es zeigt sich auch eine beträchtliche Überlappung mit Neurasthenie [12], was für eine effektive Therapie von grosser Bedeutung ist. So wird von holländischen Autoren vorgeschlagen, in epidemiologischen Studien dann von einem klinisch relevanten Burnout zu sprechen, wenn die Kriterien einer Neurasthenie erfüllt sind und erhöhte Skalenwerte im Maslach Burnout Inventar [13] in den Dimensionen «Emotionale Erschöpfung» und/oder «Demotivierung» und/oder «reduzierte Leistungseinschätzung» gefunden werden [14, 15]. Der klassische Begriff der «Erschöpfungsdepression» nach Kielholz [16] ist eine zutreffende Beschreibung des Syndroms, wenn es komorbid mit Depression auftritt beziehungsweise in eine Depression übergeht, wobei der Begriff in der ICD-10 nicht mehr vorhanden ist.

Neurobiologisch kann Burnout als Ausdruck einer allostatischen Überlastung, das heisst einer durch chronischen Stress bedingten Überlastung des physiologischen Stresssystems, insbesondere mit einer Dysregulation der Stresshormonachse und einem Versagen der Resilienz, verstanden werden [17]. Allerdings sind periphere Marker einer Auslenkung der Stressachse noch zu wenig aussagekräftig, da sich die Regulationsstörung hauptsächlich in zentralen Bereichen des ZNS abspielt [18]. Zudem führt Stress zu verschiedenen, regionspezifischen Veränderungen von neurotrophen Faktoren im zentralen Nervensystem, insbesondere von «brain-derived neurotrophic factor» (BDNF) und der Aktivität von «cyclic AMP response element-binding protein» (CREB), beides Faktoren die bezüglich der Plastizität des Nervensystems eine wichtige Rolle spielen [19]. Das heisst, Stress verändert individuell die Plastizität des Nervensystems, was zu unterschiedlichen strukturellen und funktionellen Veränderungen führt. Eine mögliche und schwerwiegende Konsequenz dieser Mechanismen ist die Entwicklung einer klinischen Depression über das Vorstadium des Burnouts. Neurobiologisch liegt bei einem Grossteil der klinischen Fälle eine andauernde Überaktivität oder Fehlregulation des Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Systems (HPA-System) vor. Aktuelle Studien weisen in diesem Kontext auf eine erhöhte Sensitivität des Glukokortikoid-Rezeptors bei unbehandelten Probanden hin, die an arbeitsbezogener Erschöpfung leiden [20]. Diese beruht auf der vermehrten zentralnervösen Bildung und Freisetzung der Hypothalamushormone «corticotropin-releasing hormone» (CRH) und Vasopressin (AVP), die in unterschiedlichen Hirnregionen Burnout-charakteristische Symptome wie beispielsweise gedrückten Affekt, kognitive und Schlafstörungen hervorrufen können [21, 22].

## Risikofaktoren

### Biologische Vulnerabilität

Genetische oder epigenetische Gegebenheiten können eine biologische Vulnerabilität für erhöhte Stresssensitivität vermitteln. Diese kann zum Tragen kommen, wenn die Konfrontation mit einer Stresssituation zu einem dauerhaften Zustand wird, an den sich die betroffene Person nicht mehr anzupassen vermag, oder wenn individuell ungünstige Lebensereignisse auf dem Boden einer genetischen Prädisposition über epigenetische Mechanismen (z.B. DNA-Methylierung) pathogenetische Prozesse in Gang bringen [15]. Menschen mit einer positiven Familienanamnese oder einer früheren Depression zeigen ein erhöhtes Risiko, an einem Burnout zu erkranken [11]. Mehrere genetische Polymorphismen erwiesen sich als mit einer erhöhten Vulnerabilität für Depression verknüpft. Besondere Beachtung erhielten Genvarianten des FKBP5-Gens [23] oder der Polymorphismus des Promotorgens für den Serotonintransporter, wonach Menschen mit einer oder zwei kurzen Varianten des Promotorgens eine erhöhte Depressionsrate aufwiesen, wenn sie mit Traumatisierungen kombiniert sind [24]. Stressexposition des Fötus während der Schwangerschaft zeigt ebenfalls einen ausgeprägten Einfluss auf die Stressvulnerabilität im späteren Leben. So ist ein erhöhter Kortisolspiegel der Mutter während der Schwangerschaft mit einer eingeschränkten intrauterinen Entwicklung, einer veränderten Reaktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA-Achse) und einer erhöhten Stressvulnerabilität des Säuglings verknüpft, die im späteren Leben erhalten bleibt. Dies zeigt sich auch bei Depression der Mutter im 3. Trimenon, die zu einer erhöhten Methylierung und somit Inaktivierung des Glukokortikoid-Rezeptorgens des Fötus führen kann, dessen Stresshormonachse in der Folge überaktiviert ist [25]. Ebenfalls über epigenetische Mechanismen manifestieren sich im Tiermodell ein Mangel an mütterlicher Zuwendung oder anderer frühkindlicher Stress über eine verstärkte Methylierung und Repression des Glukokortikoid-Rezeptorgens. Hierüber sowie über eine durch DNA-Hypomethylierung induzierte Enthemmung der hypothalamischen AVP-Genregulation kommt es zu erhöhter Ängstlichkeit und einer dysregulierten Stresshormonaktivität der Jungtiere, die im Erwachsenenalter erhalten bleibt [26, 27]. Andererseits können frühe, intermittierende, milde Stressexpositionen die Resilienz gegen Stress verstärken [28, 29].

### Psychologische Vulnerabilität

Neben neurobiologischer Prädisposition lässt sich auch von einer psychologischen Vulnerabilität spre-

chen. Besonders risikobehaftet sind Menschen mit einem Mangel an Selbstvertrauen und Selbstwirksamkeitsgefühl [30], einer hohen Verausgabungstendenz, hohem Perfektionsstreben, geringer Distanzierungsfähigkeit [31], einem emotionsorientierten, vermeidenden oder resignativen Bewältigungsstil [32], einer äusseren Kontrollüberzeugung, einer mangelnden Konfliktfähigkeit, einer aufopfernden Haltung, hoher Kränkbarkeit und einem ambivalenten, ängstlich-unsicheren Bindungsstil [33].

### Organisationelle Faktoren

Wie arbeitspsychologische Modelle belegen, lässt sich Burnout als Folge einer mangelnden Übereinstimmung zwischen dem Individuum und seiner Arbeitssituation verstehen [4]. Hierbei spielen sowohl die Bedingungen am Arbeitsplatz als auch die Fähigkeiten, Ziele und Bedürfnisse des Arbeitnehmers eine Rolle. Siegrist [34, 35] belegte wiederholt, dass «eine Gratifikationskrise», die als ein Ungleichgewicht zwischen dem Einsatz des Mitarbeiters bei der Arbeit und dem persönlich wahrgenommenen Ertrag verstanden wird [36], in prospektiven Studien sowohl das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen als auch für depressive Störungen deutlich erhöht. Persönliche Vulnerabilitätsfaktoren, wie ein erhöhtes Bedürfnis, bestätigt zu werden, oder eine hohe Perfektionstendenz dürften hier ebenfalls zum Tragen kommen. Nach Schaufeli und Buunk [37] entsteht Burnout einerseits durch eine Gratifikationskrise und andererseits durch ein Missverhältnis zwischen Arbeitsanforderungen (z.B. Arbeitsbelastung, Zeitdruck, physische Arbeitsbedingungen) und Arbeitsressourcen (z.B. Anerkennung, Autonomie, Unterstützung, Mitbestimmung, Arbeitsplatzsicherheit) [38].

### Stand der Therapieforschung zu Burnout

Interventionen bei Burnout beziehen sich entweder auf das betroffene Individuum, die Schnittstelle zwischen Individuum und Arbeitsplatz oder auf die Institution [39]. Die Mehrzahl der Studien zu individuumorientierten Interventionen bezieht sich auf primär oder sekundär präventive Massnahmen bei Arbeitnehmern, die potentiell besonders stressbelastet sind. In einer Übersicht zu solchen Stressmanagementprogrammen kommt Murphy [40] zum Schluss, dass sich die Studien wegen unterschiedlicher Interventionsstrategien und Outcome-Parameter schlecht vergleichen lassen. Kognitiv-behaviorale Massnahmen schienen besonders psychologische Parameter positiv zu beeinflussen, Entspannungsmassnahmen vor allem physiologische Parameter. Kombinationstherapien bestehend aus beiden Ansatzpunkten erwiesen sich am effektivsten.

Eine Metaanalyse von Interventionsstudien mit unterschiedlichen therapeutischen Ansatzpunkten [41] zeigte eine gute Effektivität von kognitiv-behavioralen Therapien (18 Studien) auf. Sie reduzierten insbesondere Beschwerden und verbesserten die psychologischen Ressourcen sowie die Arbeitssituation der Betroffenen (Effektstärke 0.68). Interventionen mit Schwerpunkt auf Entspannungsmethoden (17 Studien) führten zu einer Verbesserung von physiologischen Parametern (Effektstärke 0.35). Multimodale Interventionen (8 Studien) zeigten eine Reduktion von Beschwerden und eine Verbesserung der Arbeitssituation (Effektstärke 0.51). Analog verglichen Van Rhenen et al. [42] ein strukturiertes Fitness- und Entspannungsprogramm mit einem kognitiven Therapieprogramm mit je vier Trainingseinheiten zu je einer Stunde über acht Wochen bei Arbeitnehmern zwischen 18 und 63 Jahren, die erhöhte Werte auf einer Stressskala aufwiesen. Die beiden Interventionen wiesen bei der Nachkontrolle nach zehn Wochen und nach sechs Monaten eine gleichwertige Verbesserung von psychologischen Beschwerden, Burnoutsymptomen und Erschöpfung auf. Ein standardisiertes zwölfwöchiges, körperliches Trainingsprogramm führte bei ambulanten Burnoutpatienten zu einer signifikanten Verbesserung des Stresserlebens, der Burnoutsymptome, der depressiven Symptome sowie der exekutiven kognitiven Funktionen [43, 44]. Eine Untersuchung zu einem internetbasierten, psychoedukativen Interventionsprogramm mit sieben Modulen, die anhand einer computergestützten Interaktion zwischen Patient und Therapeut vermittelt wurden, zeigte eine signifikante und nachhaltige Verbesserung von Burnout-, Depressions- und Angstsymptomen [45]. Im Rahmen einer Untersuchung zu den Effekten eines intensiven Weiterbildungsprogramms für Ärzte, das Achtsamkeits-, Kommunikations- und Selbstreflexionsübungen umfasste, zeigten sich eine signifikante Reduktion von Burnout und eine signifikante Verbesserung der Stimmung, der emotionalen Stabilität, der Empathiefähigkeit und der Sorgfalt. Diese Veränderungen waren korreliert mit der Erhöhung der Achtsamkeit der Probanden [46].

Es gibt nur wenige Untersuchungen zur Wirksamkeit therapeutischer Massnahmen bei klinischem Burnout. Eine Katamnese stationärer psychosomatischer Patienten mit arbeitsbezogener Stressbelastung, die eine strukturierte tiefenpsychologische Gruppentherapie für vier Wochen absolviert hatten, zeigte ein und zwei Jahre nach Abschluss der Behandlung signifikante Unterschiede bezüglich Symptomatik und arbeitsbezogener Einstellungen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe [47, 48]. Näätänen und Salmela-Aro [49] evaluierten bei Patienten mit einem schweren Burn-

out zwei Gruppentherapien, die das Ziel verfolgten, motivationale Ziele positiv zu verändern. Dabei stellten sie eine Gruppentherapie auf psychoanalytischer Basis [50] einer Gruppentherapie mit Psychodrama [51] sowie einer Kontrollgruppe ohne Intervention oder mit individueller psychologischer Beratung gegenüber. Die Therapieeinheiten dauerten je sechs Stunden einmal wöchentlich während vier Monaten. Beide Interventionsgruppen wiesen im Vergleich zur Kontrollgruppe nach Abschluss der Therapie sowie sechs Monate später signifikant reduzierte Burnoutwerte auf. Die Effektstärken der Psychodrama-Gruppe ( $d = 0,69$  nach Abschluss und  $d = 0,76$  beim Follow-up) waren deutlich höher als die der psychoanalytischen Gruppe ( $d = -18$  nach Abschluss und  $d = 0,22$  beim Follow-up). Beide Interventionstypen führten zu einer Erhöhung der Fähigkeit, eigene Ziele zu erreichen und Emotionen besser zu regulieren, sowie zu einer Reduktion von negativen Affekten wie Ärger oder Trauer.

Eine Nachuntersuchung eines multimodalen stationären Behandlungsprogramms, das als Burnout-spezifische Weiterentwicklung eines kognitiv-verhaltenstherapeutischen Ansatzes (kognitiv-behaviorale Einzeltherapie und psychoedukative Gruppentherapie verknüpft mit Entspannung, sportlicher Aktivierung und Körperanwendungen) konzipiert ist [52], zeigte bei Patienten mit einer Erschöpfungsdepression bei Burnout eine nachhaltige Verbesserung der depressiven und der Burnoutsymptomatik sowie eine Reduktion dysfunktionaler Verhaltensmuster und Einstellungen [53]. Allerdings wiesen Patienten, die bei der Nachuntersuchung hohe Ziel- oder Vermeidungskongruenz hinsichtlich ihrer motivationalen Ziele, mehrheitlich emotionsorientiertes Coping und interpersonelle Dissonanzen bestätigten, einen wesentlich schlechteren Verlauf [32] auf. Die Autoren folgern, dass eine individuelle Berücksichtigung dieser Risikofaktoren in der Therapie ihre Nachhaltigkeit erhöhen dürfte. Einschränkend ist zu erwähnen, dass die oben genannten Interventionsstudien nicht doppelblind und randomisiert waren und somit deren Evidenzgrad niedrig ist.

## Reintegration bei Burnout

In der Praxis wird meist das traditionelle Reintegrationsmodell eingesetzt, das einen stufenweisen Wiedereinstieg in den ersten Arbeitsmarkt in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit unter behutsamer Begleitung verfolgt. Es liegen zurzeit kaum kontrollierte prospek-

tive Studien zu einer Burnout-spezifischen Reintegration in die Arbeitswelt vor. Eine Ausnahme stellt eine randomisierte kontrollierte Studie dar, in der Personen, die aufgrund von Burnout arbeitsunfähig waren, einerseits mittels einer kognitiv-behavioral ausgerichteten Rehabilitationsstrategie in Kombination mit Qigong und andererseits mit Qigong allein wieder in den Arbeitsmarkt integriert werden sollten. Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den beiden Interventionsformen bezüglich der Psychopathologie und der Arbeitsfähigkeit der Probanden [54]. In der Reintegration psychisch Kranker hat sich mit dem Modell «Individual Placement and Support» (IPS) eine neue Herangehensweise etabliert, die Patienten, die in psychiatrischer oder psychotherapeutischer Behandlung stehen, früh in den ersten Arbeitsmarkt eingliedert. Diese als Job Coaching bezeichnete Vorgehensweise betrachtet die Integration nicht nur als Ziel, sondern auch als Mittel für die Rehabilitation. Die Job Coaches übernehmen vornehmlich koordinative und vermittelnde Funktionen. Eine kontrollierte randomisierte Studie zeigte eine erhöhte Erfolgsrate bei psychiatrischen Patienten, die mittels IPS betreut wurden, im Vergleich zu solchen, die ein Arbeitstraining in einer geschützten Werkstatt absolvierten [55]. Dieses Modell wird in der klinischen Praxis auch gewinnbringend für die Aufrechterhaltung des Arbeitsplatzes eingesetzt [56]. Die Studien zu IPS wurden bislang nicht mit Patienten, die an einem Burnout litten, durchgeführt. Das IPS-Modell hat sich aber bei Menschen mit posttraumatischen Belastungsstörungen bewährt [56], so dass eine Übertragung dieses Ansatzes auf andere stressassoziierte Störungen, wie Burnout, möglich scheint. Eine zusätzlich Unterstützung durch kognitives Training/Remediation scheint ebenfalls einen positiven Effekt auf den Arbeitsplatzverlust zu haben [57].

### Disclosure statement

MK hat Vortragshonorare von Zeller AG Schweiz, Lundbeck AG Schweiz, Eli Lilly Schweiz SA, Pfizer AG Schweiz deklariert. Die anderen Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

### Literatur

Die vollständige nummerierte Literaturliste finden Sie als Anhang des Online-Artikels unter [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

Der zweite Teil dieser Therapieempfehlungen, «Burnout-Behandlung Teil 2: Praktische Empfehlungen», erscheint in der nächsten SMF-Ausgabe.

Korrespondenz:  
Dr. med.  
Barbara Hochstrasser, M.P.H.  
Privatklinik Meiringen  
Postfach 618  
CH-3860 Meiringen  
[barbara.hochstrasser\[at\]privatklinik-meiringen.ch](mailto:barbara.hochstrasser[at]privatklinik-meiringen.ch)

## Literatur

- 1 Freudenberger HJ. Staff Burn-out. *Journal of Social Issues*. 1974;30:159–65.
- 2 Maslach C and Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *Journal of occupational behaviour*. 1981;2:99–113.
- 3 Maslach C and Schaufeli W. Historical and conceptual development of burnout, in *Professional burnout: Recent development in the theory and research*, W Schaufeli, C Maslach, and T Marek, Editors. 1993, Taylor and Francis: Washington, D.C. p. 1–16.
- 4 Leiter MP and C. Maslach. Six areas of worklife: a model of the organizational context of burnout. *Journal of Health and Human Service Administration JHSA*. 1999;47:2–89.
- 5 Pines A. Burnout: an existential perspective, in *Professional Burnout: recent developments in theory and research*, Schaufeli WB, Maslach C and Marek T, Editors. 1993, Taylor and Francis: Washington D.C. p. 33–51.
- 6 Cherniss C. *Professional burnout in human service organisations*. 1980, New York: Praeger.
- 7 Shirom A, et al. *Burnout and Health Review: Current Knowledge and future Research Directions*, in *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, G.P.F. Hodgkinson, J.K, Editor. 2005, John Wiley and Sons, Ltd. p. 261–88.
- 8 Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, P.u.N.D. Positionspapier zum Thema Burnout: 07.03.2012. [Internet] 2012.
- 9 Weltgesundheitsorganisation, ed. *Internationale Klassifikation psychischer Störungen*, Kapitel V (F), *Klinisch-diagnostische Leitlinien*, ed. M.W. Dilling H, Schmitt M.H (Herausgeber) 1993, Hans Huber Verlag, Bern.
- 10 Ahola K, Honkonen T, and Isometa E. The relationship between job related burnout and depressive disorders - results form the Finnish Health 2000 Study *Journal of Affective Disorders*. 2005;88:55–62.
- 11 Nyklicek I and Pop VJ. Past and familial depression predict current symptoms of professional burnout. *Journal of Affective Disorders*. 2005;88:63–8.
- 12 Angst J, et al. Depression, Burnout oder Krise? Die verschiedenen Gesichter der Depression in der «Zürich Studie», in Selo Stiftung. 2012: Cham.
- 13 Schaufeli WB, et al. The Maslach Burnout Inventory - General Survey, in *MBI Manual (3rd ed.)* Maslach C, Jackson SE, and Leiter MP, Editors. 1996, Consulting Psychologist Press, Palo Alto.
- 14 Kant I, et al. An epidemiological approach to study fatigue in the working population: the Maastricht Cohort Study. *Occup Environ Med*. 2003;60(Suppl 1):i32–i39.
- 15 Brenninkmeijer V and N. Van Yperen. How to conduct research on burnout: advantages and disadvantages of a unidimensional approach in burnout research. *Occup Environ Med*. 2003;60(Suppl(1)):i16–i20.
- 16 Kielholz P. Diagnostik und Therapie der depressiven Zustandsbilder. *Schweiz Med Wochenschrift*. 1957;5:107–10.
- 17 McEwen B. Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*. 1998;338(3):171–9.
- 18 Mommersteeg P, Heijnen C, and Verbraak M. A longitudinal study on cortisol and complaint reduction in burnout. *PNEC*. 2006;31:798–804.
- 19 Krishnan V and Nester E. The molecular neurobiology of depression. *Nature*. 2008;485:894–902.
- 20 Menke A, et al. Dexamethasone stimulated gene expression in peripheral blood indicates glucocorticoid-receptor hypersensitivity in job-related exhaustion. *Psychoneuroendocrinology*. 2014;44:35–46.
- 21 Holsboer F and M. Ising. Stress hormone regulation: biological role and translation into therapy. *Annu Rev Psychol*. 2010;61:81–109.
- 22 Griebel G and Holsboer F. Neuropeptide receptor ligands as drugs for psychiatric diseases: the end of the beginning? *Nat Rev Drug Discov*. 2012;11(6):462–78.
- 23 Klengel T and Binder EB. Epigenetics of stress-related psychiatric disorders and gene x environment interactions. *Neuron*. 2015;85:1343–57.
- 24 Caspi A, et al. Influence of life stress on depression: moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*. 2003;301(5631):386–9.
- 25 Oberlander T, et al. Prenatal exposure to maternal depression, neonatal methylation of human glucocorticoid receptor gene (NR3C1) and infant cortisol stress responses. *Epigenetics*. 2008;3(2):97–106.
- 26 Feder A, Nestler E, and Charney D. Psychobiology and molecular genetics of resilience. *Nat Rev Neurosci*. 2009;10(6):446–57.
- 27 Murgatroyd C, et al. Dynamic DNA methylation programs persistent adverse effects of early-life stress *Nat Neuroscience*. 2009;12:1559–66.
- 28 Lyons D, et al. Developmental cascades linking stress inoculation, arousal regulation, and resilience. *Front Behav Neurosci*. 2009;3:2:1–6.
- 29 Katz M, et al. Prefrontal plasticity and stress inoculation-induced resilience. *Dev Neurosci*. 2009;1(4):293–9.
- 30 Rössler W, et al. Zusammenhang zwischen Burnout und Persönlichkeit, Ergebnisse aus der Zürich Studie. *Der Nervenarzt*. 2013;84:799–805.
- 31 Schaarschmidt U and Fischer A, *Arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebnismuster*, Manual 1996, Frankfurt: Swets Test Services.
- 32 Haberthür A, et al. Characterization of patients discharged for inpatient treatment for burnout: Use of psychological characteristics to identify aftercare needs. *Journal of clinical psychology*. 2009;65(10):1–17.
- 33 Schramm E and Berger M. Interpersonelle Psychotherapie bei arbeitsbedingten depressiven Erkrankungen. *Der Nervenarzt*. 2013;84(7):791–8.
- 34 Siegrist J. Berufliche Gratifikationskrisen und depressive Störungen-Aktuelle Forschungsevidenz. *Nervenarzt*. 2013;84:33–7.
- 35 Siegrist J. Peter R and Junge A. Low status control, high effort at work and ischemic heart disease. prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med*. 1990;31:1127–34.
- 36 Siegrist J, et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med*. 2004;58:1483–99.
- 37 Schaufeli W and Buunk BP, eds. *Burnout: An overview of 25 years of research and theorizing*. 2 ed ed. *The handbook of work and health psychology* ed. Schabracq MJ, Winnubst JA, and Cooper CC. 2003, Wiley: West Sussex, UK. 383–429.
- 38 Demerouti E, et al. The job demands-ressources model of burnout. *J Appl Psychol*. 2001;86:499–512.
- 39 Schaufeli W and Enzmann D. *The burnout companion to study and practice* 1998, London, Philadelphia: Taylor and Francis
- 40 Bloch KE, et al. German version of the Epworth Sleepiness Scale. *Respiration*. 1999;66(5):440–7.
- 41 Van der Klink J, et al. The benefits of interventions for work-related stress. *Am J Public Health*. 2001;91:270–6, 2001;91:270–6.
- 42 Van Rhenen W, et al. The effect of a cognitive and a physical stress-reducing program on psychological complaints. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005;78:139–48.
- 43 Beck J, et al. Executive function performance is reduced during occupational burnout but can recover to the level of healthy control. *Journal of Psychiatric Research*. 2013;47:1824–30.
- 44 Gerber M, et al. Aerobic exercise training and burnout: a pilot study with male patients suffering from burnout. *BMC Research Notes*. 2013;47(11):1824–30.

- 45 Lange A, et al. «Interterapy» Burn-out: Präventoin und Behandlung von Burn-out über das Internet. Verhaltenstherapie. 2004;14:190–9.
- 46 Krasner M, et al. Association of an educational program in mindful communication with burnout, empathy and attitudes in primary care physicians. JAMA. 2009;302(12):1284–93.
- 47 Zwerenz R, et al. Results of a controlled treatment study optimizing work-related treatments in psychosomatic inpatient rehabilitation. Int J of Rehabilitation Research. 2007;30:37f.
- 48 Schattenburg L, et al. Dreijahres-Katamnese einer tiefenpsychologischen Gruppentherapie für beruflich belastete Patienten. Psychother Psych Med. 2008;58:100f.
- 49 Näätänen P and Salmela-Aro K. Promoting positive motivation among those suffering from burnout. Int J of Behavioral Development. 2006;30(6 (suppl)):10–3.
- 50 Pines A. Treating career burnout; A psychodynamic existential perspective. J of Clinical Psychology. 2000;55(5):633–42.
- 51 Moreno J. Psychodrama in action. Group Psychotherapy. 1965;18(1–2):87–117.
- 52 Hochstrasser B, et al. Therapie des Burnout : Theoretischer Hintergrund, Klinik und Darstellung eines stationären multimodalen Behandlungskonzeptes. Nervenheilkunde. 2008;1(2):11–24.
- 53 Elkuch F, et al. Langzeiteffekte einer stationären Burnouttherapie - eine Nachbefragung. Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin. 2010;31(1):4–18.
- 54 Stenlund T, et al. Cognitively oriented behavioral rehabilitation in combination with Qigong for patients on long-term sick leave because of burnout: REST--a randomized clinical trial. International Journal of Behavioral Medicine. 2009;16(3):294–303.
- 55 Burns T, et al. The effectiveness of supported employment for people with severe mental illness: a randomised controlled trial. The Lancet. 2007;310:1146–52.
- 56 Lauber W and Kawohl W. Supported Employment, in Soziale Psychiatrie. Das Handbuch für die psychosoziale Praxis. Rössler W and Kawohl W, Editors. 2013, Kohlhammer: Stuttgart. p. 129–37.
- 57 McGurk S, et al. Cognitive training for supported employment: 2–3 year outcomes of a randomized controlled trial. Am J Psychiatry. 2007;164(3):437–41.