

# Die Einschätzung des Suizidrisikos

## Forschungsstand und Perspektiven

W. P. Kaschka<sup>1</sup>; M. Jandl<sup>2</sup>; J. Steyer<sup>3</sup>; S. Hodgkinson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I der Universität Ulm, Zentrum für Psychiatrie (ZfP) Südwürttemberg, Ravensburg-Weissenau; <sup>2</sup>Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Bern, Schweiz;

<sup>3</sup>Zentrum für Psychiatrie (ZfP) Südwürttemberg, Ravensburg-Weissenau

### Schlüsselwörter

Suizidales Verhalten, Epidemiologie, Einschätzung des Suizidrisikos, Suizidprävention, Neurobiologie

### Zusammenfassung

Bei weltweit jährlich annähernd einer Million Todesfällen durch Suizid stellt suizidales Verhalten eine der größten Herausforderungen an die öffentlichen Gesundheitssysteme moderner Gesellschaften dar. Unter präventiven Gesichtspunkten kommt deshalb der Einschätzung des individuellen Suizidrisikos zu beliebigen Zeitpunkten erhebliche Bedeutung zu. Der vorliegende Beitrag gibt eine Übersicht über die enorme Komplexität dieses Problems, das nicht befriedigend gelöst wurde, und zeigt auf, dass ein integrierter Ansatz, der nicht nur klinische und psychosoziale, sondern auch aktuelle neurobiologische Erkenntnisse berücksichtigt, sich als vielversprechend erweist und Fortschritte – auch in präventiver Hinsicht – erwarten lässt.

### Keywords

Suicidal behaviour, epidemiology, suicide risk assessment, suicide prevention, neurobiology

### Summary

Current epidemiological data reveal that suicide is a prominent cause of death worldwide with approximately one million victims per year and therefore represents a major challenge for the public health systems of modern societies. To improve our methods of suicide prevention, the reliable assessment of an individual person's suicide risk at any point in time with sufficient sensitivity and specificity appears to be an important milestone, but this has not yet been achieved. The present contribution provides a review of the enormous complexity of the problem and suggests an integrated approach taking into account not only clinical and psychosocial aspects, but also recent neurobiological findings.

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Wolfgang Kaschka  
Universität Ulm  
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I  
Weingartshofer Str. 2, 88214 Ravensburg-Weissenau  
Tel. 0751/76012222, Fax 0751/76012224  
wolfgang.kaschka@zfp-zentrum.de

### Suicide risk assessment: State of the art and future perspectives

*Nervenheilkunde* 2017; 36: 213–219  
eingegangen am: 6. September 2016  
angenommen am: 11. Oktober 2016

Durchschnittseinkommen des jeweiligen Landes erhebliche Abweichungen zeigt. In Ländern mit höherem Einkommen versterben dreimal so viele Männer durch Suizid wie Frauen; in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen liegt das Mann-zu-Frau-Verhältnis hingegen nur bei 1,5 (87).

Für den Kliniker – sei es in der Praxis, in der Notaufnahme eines Allgemeinkrankenhauses oder auf der Station einer psychiatrischen Klinik – stellt sich häufig das Problem, die konkrete Suizidgefährdung eines individuellen Patienten einschätzen zu müssen. Neben der Anamnese (falls erhebbar) und der Fremdanamnese kann eine Vielzahl weiterer Faktoren in die Beurteilung einfließen. Im Folgenden sollen der aktuelle Forschungsstand zur Einschätzung des Suizidrisikos dargestellt und mögliche Entwicklungsperspektiven aufgezeigt werden. Dabei wird deutlich, dass es sich hier um eine hoch komplexe Aufgabe handelt, welche die Einbeziehung von Suizidrisikofaktoren (oder besser: Suizidrisikoindikatoren) auf verschiedenen Ebenen erfordert, und dass die Integration dieser Ebenen bisher nur unbefriedigend und allenfalls ansatzweise gelungen ist.

## Einfluss von Vorbildern und gesellschaftlichen Normen

Dass fiktive Personen, z. B. aus Literatur oder Film, die sich suizidieren, als Modell fungieren und zu „Nachahmungstaten“ Anlass geben können, ist ein wissenschaftlich gut belegtes Phänomen, welches nach seinem Präzedenzfall, J. W. Goethes Roman „Die Leiden des jungen Werthers“ (Leipzig, 1774), als „Werther-Effekt“ bekannt wurde (65, 74). Derartige Nachahmungssuizide wurden oft auch nach Suiziden realer Personen beobachtet, insbeson-

Suizidales Verhalten stellt eine der größten Herausforderungen für öffentliche Gesundheitssysteme dar, denn weltweit beträgt die Anzahl der vollendeten Suizide pro Jahr etwa eine Million. Da sich Suizidversuche naturgemäß weniger exakt zahlenmäßig erfassen lassen, ist hier mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen. Schätzungen gehen im Weltmaßstab von jährlich zehn bis zwanzig Millionen Suizidversu-

chen aus (82). Die Lebenszeitprävalenz für Suizidversuche liegt in der Allgemeinbevölkerung bei 3–5%, für vollendete Suizide bei 0,5%. Bei Patienten mit affektiven Erkrankungen ist demgegenüber mit einer Lebenszeitprävalenz für vollendete Suizide von 2–4% zu rechnen (42). Untersucht man das Geschlechterverhältnis der Suizide, so ergibt sich die überraschende Beobachtung, dass dieses in Abhängigkeit vom

dere wenn es sich um Prominente handelte und die Berichterstattung in den Medien entsprechend umfangreich war (60). Ein besonders eindrucksvolles, aktuelles Beispiel aus Deutschland ist der Schienensuizid des Nationaltorhüters Robert Enke (75). Das Gegenstück des „Werther-Effekts“, nämlich das Erlernen von Coping-Strategien zur Krisenbewältigung und letztlich zur Vermeidung des Suizids am „positiven Modell“, wurde von Niederkrotenthaler und Mitarbeitern (60) als „Papa-geno-Effekt“ beschrieben.

Zahlreiche Untersuchungen beschäftigen sich mit der immer wieder postulierten Schutzfunktion religiöser Bindung gegenüber suizidalem Verhalten (40, 81). Allerdings zeigt sich bei differenzierter Betrachtung in einer umfangreichen Längsschnittstudie, dass es sich um komplexe Zusammenhänge handelt und dass eine Schutzfunktion nicht generell besteht, sondern einerseits von der Intensität religiöser Bindung abhängt und andererseits eher indirekt durch bestimmte Mediatoren, z. B. geringeren Alkoholkonsum, vermittelt werden kann (41, 61).

Der Spezialfall des assistierten Suizids soll nur kurz angesprochen werden, um den gegebenen Rahmen nicht zu sprengen. In einer außergewöhnlich umfangreichen Längsschnittuntersuchung der Schweizer Bevölkerung, die sich über sechs Jahre erstreckte, wurden 7009 Suizide beobachtet. Davon waren 1301 assistiert und 5708 unassistiert. Beide Modalitäten kamen gehäuft bei Alleinstehenden vor. Unter terminal Erkrankten wählten Frauen häufiger den assistierten Suizid, Männer dagegen den unassistierten (76).

## Anamnestiche und klinische Risikoindikatoren für suizidales Verhalten

Versucht man, eine Übersicht über die Fülle möglicher Suizidrisikoindikatoren zu gewinnen, so bietet sich zunächst eine Aufteilung in krankheitsabhängige und krankheitsunabhängige Faktoren an. Allerdings sieht man sich bei dieser Klassifikation mit dem Dilemma konfrontiert, dass z. B. genetische bzw. familiäre Risikoindikatoren

sowohl krankheitsabhängig als auch krankheitsunabhängig vorkommen können. Dies soll in einem späteren Abschnitt näher ausgeführt werden. Wir haben uns deshalb dafür entschieden, entsprechend dem methodischen Zugang eine Differenzierung in anamnestiche und klinische Risikoindikatoren einerseits und neurobiologische Risikoindikatoren andererseits vorzunehmen.

Die überwiegende Mehrzahl der Suizidenten leidet an psychischen Erkrankungen (9, 14). Berücksichtigt man die Effektstärke, so sind es neben der unipolaren Depression vor allem bipolare Störungen (66, 67), psychotische Depressionen und Schizophrenien (35) sowie vorangegangene Suizidversuche und fehlende soziale Unterstützung (21, 28), die das Suizidrisiko drastisch erhöhen. Pompili und Mitarbeiter (66) berichten in einer Übersicht über 34 Studien, dass Patienten mit bipolaren Störungen ein gegenüber der Allgemeinbevölkerung um den Faktor 20 bis 30 erhöhtes Suizidrisiko tragen. In einer spanischen Studie (13) konnte gezeigt werden, dass bipolare Patienten mit überwiegend depressiver Krankheitsausprägung ein deutlich erhöhtes Lebenszeitrisiko für Suizidversuche tragen. Ein wichtiger Faktor in diesem Zusammenhang, dem oft zu wenig Beachtung geschenkt wird, ist die Dauer der unbehandelten Erkrankung (2, 28). Daneben tragen auch die Schwere der Erkrankung sowie Therapeutenwechsel zum Risiko für suizidales Verhalten bei (48). In einer retrospektiven kanadischen Untersuchung, die 2100 Suizide erfasste, konnte gezeigt werden, dass bei den Suizidenten nach affektiven Störungen als zweithäufigste Krankheitsgruppe Suchterkrankungen und als dritthäufigste Krankheitsgruppe Angststörungen vorlagen (9). Auf die Bedeutung der Angststörungen als eigenständiger Risikofaktor wurde früher schon von verschiedenen Autoren hingewiesen (6, 25, 73). Angst kann hierbei auch als komorbide Störung in Verbindung mit Depressionen, bipolaren Störungen, Schizophrenien und posttraumatischer Belastungsstörung (PTSD) eine Rolle spielen (25). Diese Befunde stehen in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen eigener Untersuchungen an einem Patientenkollektiv von 629 depressiv Erkrankten (26). Eine besondere

Risikogruppe stellen Frauen mit postpartalen psychischen Erkrankungen dar. In einer dänischen Kohortenstudie, die 1545857 Frauen einschloss, zeigte diese Gruppe im ersten Jahr nach Diagnosestellung ein deutlich erhöhtes relatives Risiko für Suizide im Vergleich zur Kontrollgruppe (86).

Vielfach unterschätzt bzw. ignoriert wird der Umstand, dass die Zeit unmittelbar nach Entlassung aus stationärer Krankenhausbehandlung eine besonders kritische Phase darstellt (17, 29, 30, 36). In einer landesweit angelegten Studie aus Großbritannien wurde über einen Zeitraum von zehn Jahren die Anzahl der Suizide nach Entlassung aus stationärer Behandlung in psychiatrischen Krankenhäusern untersucht (9). Die Ergebnisse zeigten eindrucksvoll, dass die Suizidzahlen in der ersten Woche nach Entlassung am höchsten lagen und dann kontinuierlich bis zur zehnten Woche abnahmen, um sich schließlich auf entsprechend niedrigerem Niveau zu stabilisieren. Logan und Mitarbeiter (47) führten dieses Phänomen auf eine Fragmentierung des Versorgungssystems und mangelnde soziale Unterstützung bei der Umstellung des Patienten von der Situation im Krankenhaus auf die Anforderungen des privaten und beruflichen Umfeldes zurück.

Akte der Selbstverletzung sind per se zunächst diagnostisch unspezifisch und lassen nicht automatisch Rückschlüsse auf eine zugrunde liegende Suizidalität zu. In einer Studie aus Oxford (33) wurden alle Patienten, die während des Jahres 2009 wegen Selbstverletzung die Notaufnahme eines Allgemeinkrankenhauses aufgesucht hatten ( $n = 771$ ), mit Hilfe der „Beck Suicide Intent Scale“ (Beck AT, 1974), einem kombinierten Fremd- und Selbstbeurteilungsinstrument, untersucht. Dabei zeigte sich eine weitgehend kontinuierliche Verteilung der Skalenwerte. Wären Selbstverletzungen mit und ohne Suizidabsicht klar voneinander getrennt, hätte man eine bimodale Verteilung erwartet. Dem entspricht die klinische Erfahrung, dass viele Selbstverletzungen bzw. Suizidversuche so angelegt sind, dass der Patient mit hoher Wahrscheinlichkeit überlebt, aber gleichzeitig ein tödlicher Ausgang billigend in Kauf genommen wird (Ambivalenz). In

der Literatur ist nach wie vor umstritten, ob die nicht suizidale Selbstverletzung („Non-suicidal self-injury, NSSI“) eine eigenständige diagnostische Entität repräsentiert oder nicht (11, 33). Unabhängig von dieser Diskussion kann aber festgehalten werden, dass nicht suizidale Selbstverletzungen einen Risikofaktor für späteres suizidales Verhalten darstellen (85).

Studien zum Suizidrisiko von verurteilten Straftätern, inhaftierten Delinquenten oder auf andere Weise – etwa durch Untersuchungshaft – dem Justizvollzug unterworfenen Personen zeigen mit großer Übereinstimmung, dass es sich hier um eine besonders gefährdete Gruppe handelt, der spezielle Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte (39, 70, 84).

Auf wachsendes Interesse sind in den letzten Jahren Untersuchungen zu suizidalem Verhalten bei Militärpersonal und bei Veteranen gestoßen (80). Eine lückenlose Übersicht würde indessen den Rahmen dieses Beitrags sprengen, sodass hier nur einige Ergebnisse exemplarisch dargestellt werden sollen. Eine kanadische Studie an aktivem Militärpersonal zeigte, dass sowohl Traumatisierungen im Rahmen von Kampfeinsätzen als auch Missbrauchserfahrungen in der Kindheit geeignet sind, das Risiko nicht nur für Suizidgedanken, sondern auch für die Planung suizidaler Handlungen und für Suizidversuche zu erhöhen (1). An Veteranen konnte in einer amerikanischen Untersuchung nachgewiesen werden, dass ein besonders hohes Suizidrisiko dann vorlag, wenn sich bereits im Vorfeld eine psychische Erkrankung manifestiert hatte. In diagnosen- und geschlechtsspezifischen Analysen erwiesen sich Männer mit bipolaren Störungen und Frauen mit Suchterkrankungen als die Personengruppen mit den höchsten relativen Suizidrisiken (31).

Mögliche Zusammenhänge zwischen ökonomischen Variablen und suizidalem Verhalten werden seit langem diskutiert. Tatsächlich konnte in groß angelegten Studien nachgewiesen werden, dass Arbeitsplatzverlust, finanzielle Schulden und gesellschaftliche Isolation das Suizidrisiko ansteigen lassen (22, 69). Ja sogar die berufliche Qualifikation spielt für das Suizidrisiko eine Rolle. Milner et al. (55) konnten zeigen, dass Personen mit geringer be-

ruflischer Qualifikation ein höheres Suizidrisiko aufweisen als solche mit hoher Qualifikation.

Besonderes Augenmerk sollte dem Zusammenhang zwischen zirkadianen Rhythmen und suizidalem Verhalten geschenkt werden, der in einem späteren Abschnitt nochmals zur Sprache kommen wird. Von chronischen Schlafstörungen wissen wir, dass sie Vorläufer depressiver, aber auch manischer Episoden sein können bzw. diese zu triggern vermögen. Zusätzlich und unabhängig davon gehen chronische Schlafstörungen aber auch mit einem langfristig erhöhten Suizidrisiko einher, wie in einer umfangreichen Längsschnittstudie gezeigt werden konnte (7).

## Stellenwert von Rating-skalen zur Einschätzung des Suizidrisikos

Das Konzept der Suizidrisikoeinschätzung ist nicht unumstritten. Während einige Autoren nachdrücklich für die Verwendung von strukturierten Instrumenten oder Skalen zur Einschätzung des Suizidrisikos plädieren (24), sehen andere eine rein personale Herangehensweise im Vordergrund, bei der in der direkten Interaktion mit dem Patienten Faktoren wie Hoffnungslosigkeit, Stressbelastungen, Impulsivität und Selbstkontrolle, Symptome psychischer Erkrankungen, früheres suizidales Verhalten, Verfügbarkeit von Suizidmitteln, aber auch protektive Umstände erfragt werden (9, 57). Einfache, strukturierte Erhebungsinstrumente werden vor allem in der Primäerversorgung (z. B. niedergelassener Arzt, Notaufnahmeeinheit) als hilfreich erlebt. Allerdings relativiert sich nicht selten der Wert derartiger Instrumente, wenn man strenge wissenschaftliche Kriterien anlegt. Die Qualität von Ratingskalen zur Einschätzung des Suizidrisikos lässt sich anhand weniger statistischer Messgrößen beurteilen. Es sind dies: die Sensitivität, die Spezifität, der positive prädiktive Wert (Positive predictive value, PPV) und der negative prädiktive Wert (Negative predictive value, NPV). Eine detaillierte Darstellung aller verfügbaren Instrumente würde den gegebenen Rahmen deutlich sprengen. Es

sei deshalb auf die umfassende Übersicht von Bolton und Mitarbeitern (9) verwiesen. Allerdings kann als Zwischenbilanz festgehalten werden, dass die Mehrzahl der gebräuchlichen Ratingskalen zwar eine hohe Sensitivität, aber keine befriedigende Spezifität und positive prädiktive Potenz aufweist (9).

Die generelle, häufig auch von medizinischen Laien gestellte Frage, ob nicht durch das gezielte Erfragen von Suizidgedanken und suizidalem Verhalten selbst erst derartige Ideen und Handlungen initiiert werden könnten, wurde in einer Metaanalyse von 13 Studien, die sich nicht nur auf Erwachsene, sondern auch auf Jugendliche bezogen, negativ beantwortet (15). Im Gegenteil reagierten viele der Befragten mit Entlastung und der Bereitschaft, eine therapeutische Beziehung einzugehen.

## Neurobiologische Risikoindikatoren für suizidales Verhalten

In den letzten Jahren stießen neurobiologische Aspekte im Zusammenhang mit suizidalem Verhalten auf wachsendes Interesse (18, 34, 44, 52, 62). Um hier eine möglichst systematische Übersicht zu gewinnen, bietet sich eine Gruppierung der erhobenen Befunde entsprechend der gewählten methodischen Herangehensweise an (►Tab.).

Die klinische Relevanz neurobiologischer Parameter wird durch das folgende Beispiel in eindrucksvoller Weise belegt: In guter Übereinstimmung mit den in der ►Tabelle gezeigten immunologischen Daten steht eine jüngst publizierte, sehr umfangreiche dänische Kohortenstudie (49), in der nachgewiesen werden konnte, dass Krankenhausaufenthalte wegen Infektionserkrankungen das Suizidrisiko deutlich und „dosisabhängig“ erhöhen und insgesamt in der vorgelegten Untersuchung für ca. 10% aller Suizide verantwortlich waren.

Methodik	Ergebnisse	Referenzen
Epidemiologie	Es existiert ein familiäres Risiko für suizidales Verhalten, auch unabhängig von psychischen Erkrankungen. Nachkommen von Eltern mit Suizidversuchen tragen ein etwa 5-fach erhöhtes Risiko, selbst einen Suizidversuch auszuführen. Bei Verwandten 1. Grades eines Suizidenten ist das Suizidrisiko um Faktor 3 bis 5 erhöht.	10, 20, 53, 56
	Zweieiige und eineiige Zwillinge unterscheiden sich erheblich in ihrer Konkordanz für Suizide. Diese beträgt bei Zweieiigen ca. 2%, bei Eineiigen dagegen ca. 11%.	71
Biochemie	Serotonerges System: Der Serotoninmetabolit 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIAA) wird im Liquor cerebrospinalis suizidaler Patienten erniedrigt gefunden. Positronen-emissionstomografisch (SHT1A-PET) findet sich in den Raphekernen bei Patienten mit Suizidversuchen eine erhöhte Serotoninbindungskapazität. Verminderte ribosomale DNA-Transkription in Neuronen dorsaler Raphekerne bei Suizidenten (Post-mortem-Studie).	4, 5, 78  19, 43
	Noradrenerges und dopaminerges System: Der Noradrenalinmetabolit 3-Methoxy-4-Hydroxyphenylglycol (MHPG) wird im Liquor cerebrospinalis von Patienten mit Suizidversuchen erniedrigt gefunden, wobei das Ausmaß der Erniedrigung mit der Schwere des Suizidversuchs korreliert. Für den Dopaminmetaboliten Homovanillinsäure (HVA) im Liquor cerebrospinalis ergeben sich uneinheitliche Befunde bei suizidalen Patienten.	19
	Glutamat-Glutamin-GABA-Zyklus: unterschiedliche Störungen bei Suizidenten.	8, 63
	Opioiderges System: verminderte Expression von Nociceptin/Orphanin FQ im dorsoanterioren zingulären Kortex bei Suizidenten.	50
	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden (HPA)-Achse: erniedrigte ACTH- und Kortisol-Response im kombinierten Dex/CRH-Test bei Patienten mit kürzlich durchgeführtem Suizidversuch.	64
Immunologie	Das Zytokin Interleukin-6 (IL-6) wurde im Liquor cerebrospinalis von Patienten mit Suizidversuchen erhöht gefunden. Das Ausmaß der Erhöhung korrelierte mit der Schwere des Suizidversuchs.	46, 68, 77
Elektrophysiologie (elektrodermale Aktivität, EDA, und ereigniskorrelierte Potenziale, ERP)	Bei Patienten mit Major Depression und Suizidversuchen in der Anamnese zeigte sich eine schnellere Habituation der elektrodermalen Aktivität (EDA) und des evozierten Potenzials P3 als bei Patienten mit Major Depression ohne Suizidversuche in der Anamnese. Die schnellere Habituation war assoziiert mit höheren Werten auf dem „State Trait Anger Expression Inventory (STAXI)“.	27, 32
Genetik	Eine zusammenfassende Darstellung genetischer Befunde findet sich in dem Beitrag von Giegling und Rujescu in diesem Heft (S. 233).	3, 23, Giegling und Rujescu in diesem Heft
Epigenetik	Der Beitrag von Giegling und Rujescu (S. 233) in diesem Heft enthält eine Zusammenfassung aktueller Befunde.	79, Giegling und Rujescu in diesem Heft

**Tab.**

Neurobiologische Risikoindikatoren für suizidales Verhalten, gruppiert nach dem methodischen Ansatz

## Scheinbar kuriose Zusammenhänge: Bloße Korrelation oder doch Kausalität?

Suizidales Verhalten bei Männern und Frauen weist epidemiologisch-statistisch eine Reihe von überraschenden Zusammenhängen mit geografischen, klimatischen, jahreszeitbezogenen und umweltabhängigen Faktoren auf. Hinzu treten Ein-

flüsse der individuellen oder gruppenbezogenen Lebensgewohnheiten, z. B. der Diät.

Kim N. und Mitarbeiter (38) konnten in einer in den USA durchgeführten Untersuchung zeigen, dass die altersadjustierte Suizidrate direkt mit der geografischen Höhe des Wohnorts korrelierte. Als hypothetische Erklärung vermuteten sie einen Zusammenhang mit relativem Sauerstoffmangel und dem dadurch hervorgerufenen metabolischen Stress, auf den Personen mit

vorbekannt affektiven Erkrankungen besonders sensibel reagieren würden.

Eine Studie zur Jahreszeitabhängigkeit von Suizidversuchen (54) gelangte zu dem Ergebnis, dass Frauen Suizidversuche mit eher niedrigem Risiko vor allem im Winter und Sommer durchführen. Im Frühjahr ließ sich dagegen ein signifikantes Häufigkeitsminimum identifizieren. Bei Männern fand sich indessen keine so deutliche jahreszeitliche Bindung von Suizidversuchen. Ein Meteotropismus, d. h. eine Wetterab-



hängigkeit, wurde bei der Rate gewaltsamer Suizide von Maes und Mitarbeitern (51) festgestellt. Diese Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass die Häufigkeit harter Suizide positiv mit der Umgebungstemperatur, der Sonnenscheindauer und einem Temperaturanstieg während der letzten Wochen korreliert, hingegen negativ mit der relativen Luftfeuchtigkeit. In einer sehr aufwendigen, retrospektiven Untersuchung aus Österreich, die alle offiziell bestätigten Suizide zwischen dem ersten Januar 1970 und dem sechsten Mai 2010 berücksichtigte ( $n = 69462$ ), gelang es, einen solchen Meteorotropismus der Suizidrate zu bestätigen (83). Die Autoren fanden, dass Sonnenschein am Stichtag und an bis zu zehn Tagen davor zu einer Erhöhung der Anzahl von Suiziden führte, während längerer täglicher Sonnenschein an den 14 bis 60 Tagen vor dem Stichtag mit niedrigen Suizidraten einherging.

In einer ebenfalls außerordentlich umfangreichen ungarischen Studie (16) wurden alle vollendeten Suizide zwischen 1970 und 2008 erfasst (ca. 80000). Eine Aufschlüsselung der Suizidenten nach ihrem Geburtsmonat zeigte für die Gesamtgruppe einen Gipfel der Suizidrate bei den in den Sommermonaten – insbesondere im Juli – Geborenen. Die Aufteilung nach dem Geschlecht ließ bei den Frauen einen weiteren Gipfel für die im April Geborenen erkennen, während das Profil bei den Männern weitgehend dem der Gesamtgruppe entsprach.

Kim C. und Mitarbeiter untersuchten in mehreren südkoreanischen Großstädten den Zusammenhang zwischen der Suizidrate im Jahr 2004 und der Luftverschmutzung durch Feinstaub, differenziert nach der Partikelgröße (37). Zusätzlich zogen sie die Obduktionsbefunde der 4341 eingeschlossenen Suizidfälle mit heran. Die Autoren stellten einen Anstieg der Suizidrate von bis zu 10% fest, wenn in den Tagen zuvor die Feinstaubbelastung deutlich zugenommen hatte. Bei Suizidenten, die an kardiovaskulären Erkrankungen gelitten hatten, stieg die Suizidrate sogar um 18,9%.

In einer prospektiven japanischen Studie (58), die 40752 Männer und 48285 Frauen einschloss, wurde der Frage nachgegangen, ob es einen Zusammenhang zwischen den Ernährungsgewohnheiten

## Fazit

Unser Beitrag verdeutlicht, dass suizidales Verhalten ein hochkomplexes Geschehen darstellt, welches sich simplifizierenden Erklärungsversuchen entzieht. Entsprechend schwierig gestaltet sich die Einschätzung des individuellen Suizidrisikos (12, 57). Neben anamnestischen Daten und klinischen Befunden sind psychosoziale, soziodemografische, ethnologische und neurobiologische Faktoren zu berücksichtigen. Insbesondere auf dem letztgenannten Gebiet gelang es im vergangenen Jahrzehnt, wesentliche Fortschritte zu erzielen und relevante Zusammenhänge zu entdecken (34, 45, 57). Wie vorstehend dargelegt, können die zur Verfügung stehenden Instrumente zur Einschätzung des individuellen Suizidrisikos als Voraussetzung für eine möglichst effektive Suizidprävention nicht wirklich befriedigen. Um hinreichend sensitive und gleichzeitig spezifische Hilfsmittel zu entwickeln, wird es deshalb eines integrierten Ansatzes bedürfen, der – im Gegensatz zur bisher geübten Praxis – auch neurobiologische Erkenntnisse einschließt (72).

und der Suizidrate gibt. Dabei ordnete man die Teilnehmer drei Diätmustern zu:

- „prudent dietary pattern“ (d. h. mit hohen Anteilen von Gemüse, Obst, Kartoffeln, Sojaprodukten, Pilzen, Seetang und Fisch),
- „westernised“ und
- „traditional Japanese“.

Frauen und Männer, welche dem „prudent dietary pattern“ zuzuordnen waren, wiesen eine erniedrigte Suizidrate auf, während sich für die beiden anderen Diätmuster kein Zusammenhang feststellen ließ.

## Interessenkonflikte

W. P. Kaschka hat von der Firma Lundbeck GmbH Referentenhonorare erhalten. Die übrigen Autoren berichten keine Interessenkonflikte.

## Literatur

1. Afifi TO, Taillieu T, Zamorski MA, Turner S, Cheung K, Sareen J. Association of child abuse exposure with suicidal ideation, suicide plans, and suicide attempts in military personnel and the general population in Canada. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 229–238.
2. Altamura AC, Dell'Osso B, Berlin HA, Buoli M, Bassetti R, Mundo E. Duration of untreated illness and suicide in bipolar disorder: a naturalistic study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2010; 260: 385–391.
3. Antypa N, Souery D, Tomasini M, Albani D, Fusco F, Mendlewicz J, Serretti A. Clinical and genetic factors associated with suicide in mood disorder patients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2016; 266: 181–193.
4. Åsberg M, Traskman L, Thoren P. 5-HIAA in the cerebrospinal fluid. A biochemical suicide predictor? *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33: 1193–1197.
5. Åsberg M. Neurotransmitters and suicidal behavior. The evidence from cerebrospinal fluid studies. *Ann NY Acad Sci* 1997; 836: 158–181.
6. Batterham PJ, Christensen H, Calear AL. Anxiety symptoms as precursors of major depression and suicidal ideation. *Depression and Anxiety* 2013; 30: 908–916.
7. Bernert RA, Turvey CL, Conwell Y, Joiner TE. Association of poor subjective sleep quality with risk for death by suicide during a 10-year period. A longitudinal, population-based study of late life. *JAMA Psychiatry* 2014; 71: 1129–1137.
8. Bernstein H-G, Tausch A, Wagner R, Steiner J, Seeleke P, Walter M, Dobrowolny H, Bogerts B. Disruption of glutamate-glutamine-GABA cycle significantly impacts on suicidal behaviour: survey of the literature and own findings on glutamine synthetase. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets* 2013; 12: 900–913.
9. Bolton JM, Gunnell D, Turecki G. Suicide risk assessment and intervention in people with mental illness. *Br Med J* 2015; 351: h4978.
10. Brent DA, Melhem NM, Oquendo M, Burke A, Birmaher B, Stanley B, Biernesser C, Keilp J, Kolko D, Ellis S, Porta G, Zelazny J, Iyengar S, Mann JJ. Familial pathways to early-onset suicide attempt. A 5.6-year prospective study. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 160–168.
11. Butler AM, Malone K. Attempted suicide v. non-suicidal self-injury: behaviour, syndrome or diagnosis? *Br J Psychiatry* 2013; 202: 324–325.
12. Christensen H, Cuijpers P, Reynolds III CF. Changing the direction of suicide prevention research. A necessity for true population impact. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 435–436.
13. Colom F, Vieta E, Daban C, Pacchiarotti I, Sánchez-Moreno J. Clinical and therapeutic implications of predominant polarity in bipolar disorder. *J Affect Disord* 2006; 93: 13–17.
14. Coryell W, Young EA. Clinical predictors of suicide in primary major depressive disorder. *J Clin Psychiatry* 2005; 66: 412–417.
15. Dazzi T, Gribble R, Wessely S, Fear NT. Does asking about suicide and related behaviours induce suicidal ideation? What is the evidence? *Psychol Med* 2014; 44: 3361–3363.

16. Döme P, Kapitány B, Ignits G, Rihmer Z. Season of birth is significantly associated with the risk of completed suicide. *Biol Psychiatry* 2010; 68: 148–155.
17. Dougall N, Lambert P, Maxwell M, Dawson A, Sinnott R, McCafferty S, Morris C, Clark D, Springbett A. Deaths by suicide and their relationship with general and psychiatric hospital discharge: 30-year record linkage study. *Br J Psychiatry* 2014; 204: 267–273.
18. Dwivedi Y. The neurobiological basis of suicide. Boca Raton: CRC Press 2012.
19. Dwivedi Y. Serotonergic and noradrenergic neurotransmitter systems in suicide. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016: 21–36.
20. Egeland JA, Sussex JN. Suicide and family loading for affective disorders. *J Am Med Ass* 1985; 254: 915–918.
21. Finkelstein Y, Macdonald EM, Hollands S, Silvillotti MLA, Hutson JR, Mamdani MM, Koren G, Juurlink D, CDSERN. Risk of suicide following deliberate self-poisoning. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 570–575.
22. Fountoulakis KN et al. Relationship of suicide rates to economic variables in Europe: 2000–2011. *Br J Psychiatry* 2014; 205: 486–496.
23. Giegling I, Rujescu D. Genetics of suicidal behavior. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological Aspects of Suicidal Behavior*. *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016; 51–62.
24. Green KL, Brown GK, Jager-Hyman S, Cha J, Steer RA, Beck AT. The predictive validity of the Beck Depression Inventory Suicide Item. *J Clin Psychiatry* 2015; 76: 1683–1686.
25. Hawgood J, De Leo D. Anxiety disorders and suicidal behaviour: an update. *Curr Opin Psychiatry* 2008; 21: 51–64.
26. Hodgkinson S, Jandl M, Kaschka WP. Increased levels of anxiety rather than depression are associated with the presentation of suicidal ideation in mildly-depressed women. Zur Publikation eingereicht.
27. Hodgkinson S, Steyer J, Kaschka WP, Jandl M. Electroencephalographic risk markers of suicidal behaviour. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological aspects of suicidal behavior*. *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016; 101–109.
28. Holma KM, Melartin TK, Haukka J, Holma IAK, Sokero TP, Isometsä ET. Incidence and predictors of suicide attempts in DSM-IV major depressive disorder: a five-year prospective study. *Am J Psychiatry* 2010; 167: 801–808.
29. Høyer EH, Licht RW, Mortensen PB. Risk factors of suicide in inpatients and recently discharged patients with affective disorders. A case-control study. *Eur Psychiat* 2009; 24: 317–321.
30. Hunt IM, Kapur N, Webb R, Robinson J, Burns J, Shaw J, Appleby L. Suicide in recently discharged psychiatric patients: a case-control study. *Psychol Med* 2009; 39: 443–449.
31. Ilgen MA, Bohnert AS, Ignacio RV, McCarthy JF, Valenstein MM, Kim HM, Blow FC. Psychiatric diagnoses and risk of suicide in veterans. *Arch Gen Psychiatry* 2010; 67: 1152–1158.
32. Jandl M, Steyer J, Kaschka WP. Suicide risk markers in major depressive disorder: a study of electrodermal activity and event-related potentials. *J Affect Disord* 2010; 123: 138–149.
33. Kapur N, Cooper J, Connor RC, Hawton K. Non-suicidal self-injury v. attempted suicide: new diagnosis or false dichotomy? *Br J Psychiatry* 2013; 202: 326–328.
34. Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological aspects of suicidal behavior*. *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016.
35. Kelleher I et al. Psychotic symptoms and population risk for suicide attempt. A prospective cohort study. *JAMA Psychiatry* 2013; 70: 940–948.
36. Kessler RC et al. Predicting suicides after psychiatric hospitalization in US army soldiers. The army study to assess risk and resilience in service-members (army STARRS). *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 49–57.
37. Kim C, Jung SH, Kang DR, Kim HC, Moon KT, Hur NW, Shin DC, Suh I. Ambient particulate matter as a risk factor for suicide. *Am J Psychiatry* 2010; 167: 1100–1107.
38. Kim N, Mickelson JB, Brenner BE, Haws CA, Yurgelun-Todd DA, Renshaw PF. Altitude, gun ownership, rural areas, and suicide. *Am J Psychiatry* 2011; 168: 49–54.
39. King C, Senior J, Webb RT, Millar T, Piper M, Pearsall A, Humber N, Appleby L, Shaw J. Suicide by people in a community justice pathway: population-based nested case-control study. *Br J Psychiatry* 2015; 207: 175–176.
40. Kleiman EM, Liu RT. Prospective prediction of suicide in a nationally representative sample: religious service attendance as a protective factor. *Br J Psychiatry* 2014; 204: 262–266.
41. Koenig HG. Association of religious involvement and suicide. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 775–776.
42. Kohli MA et al. Association of genetic variants in the neurotrophic receptor – encoding gene NTRK2 and a lifetime history of suicide attempts in depressed patients. *Arch Gen Psychiatry* 2010; 67: 348–359.
43. Krzyzanoska M, Steiner J, Karnecki K, Kalisznan M, Brzich R, Wiergowski M, Braun K, Jankowski Z, Gos T. Decreased ribosomal DNA transcription in dorsal raphe nucleus neurons differentiates between suicidal and non-suicidal death. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2016; 266: 217–224.
44. Le-Niculescu H et al. Discovery and validation of blood biomarkers for suicidality. *Mol Psychiatry* 2013; 18: 1249–1264.
45. Levey DF et al. Towards understanding and predicting suicidality in women: biomarkers and clinical risk assessment. *Mol Psychiatry* 2016; 1–18.
46. Lindqvist D et al. Interleukin-6 is elevated in the cerebrospinal fluid of suicide attempters and related to symptom severity. *Biol Psychiatry* 2009; 66: 287–292.
47. Logan J, Hall J, Karch D. Suicide categories by patterns of known risk factors. A latent class analysis. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68: 935–941.
48. Lukaschek K et al. Determinants of completed railway suicides by psychiatric in-patients: case-control study. *Br J Psychiatry* 2014; 205: 398–406.
49. Lund-Sørensen H et al. A nationwide cohort study of the association between hospitalization with infection and risk of death by suicide. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 912–919.
50. Lutz P-E et al. Decreased expression of nociceptin/orphanin FQ in the dorsal anterior cingulate cortex of suicides. *Eur Neuropsychopharmacol* 2015; 25: 2008–2014.
51. Maes M, De Meyer F, Thompson P, Peeters D, Cosyns P. Synchronized annual rhythms in violent suicide rate, ambient temperature and the light-dark span. *Acta Psychiatr Scand* 1994; 90: 391–396.
52. Mann JJ. Neurobiology of suicidal behaviour. *Nat Rev Neurosci* 2003; 4: 819–828.
53. McGirr A, Alda M, Séguin M, Cabot S, Lesage A, Turecki G. Familial aggregation of suicide explained by cluster B traits: a three-group family study of suicide controlling for major depressive disorder. *Am J Psychiatry* 2009; 166: 1124–1134.
54. Mergl R et al. Seasonality of suicide attempts: association with gender. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2010; 260: 393–400.
55. Milner A, Spittal MJ, Pirkis J, LaMontagne AD. Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br J Psych* 2013; 203: 409–4016.
56. Mittendorfer-Rutz E, Rasmussen F, Wasserman D. Familial clustering of suicidal behaviour and psychopathology in young suicide attempters. A register-based nested case control study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008; 43: 28–36.
57. Mulder R, Newton-Howes G, Coid JW. The utility of risk prediction in psychiatry. *Br J Psychiatry* 2016; 209: 271–272.
58. Nanri A et al. Dietary patterns and suicide in Japanese adults: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Br J Psychiatry* 2013; 203: 422–427.
59. Niculescu AB et al. Understanding and predicting suicidality using a combined genomic and clinical risk assessment approach. *Mol Psychiatry* 2015; 20: 12166–1285.
60. Niederkrotenthaler T et al. Role of media reports in completed and prevented suicide: Werther v. Papageno effects. *Br J Psychiatry* 2010; 197: 234–243.
61. O'Reilly D, Rosato M. Religion and the risk of suicide: longitudinal study of over 1 million people. *Br J Psychiatry* 2015; 206: 466–470.
62. Oquendo MA et al. Toward a biosignature for suicide. *Am J Psychiatry* 2014; 171: 1259–1277.
63. Pabba M, Sibille E. GABA, depression and suicide. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological aspects of suicidal behavior*. In: *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016: 37–50.
64. Pfennig A et al. Hypothalamus-pituitary-adrenal system regulation and suicidal behaviour in depression. *Biol Psychiatry* 2005; 57: 336–342.
65. Pitman A. Romantic suicide. *Br J Psychiatry* 2015; 207: 122.
66. Pompili M, Gonda X, Serafini G, Innamorati M, Sher L, Amore M, Rihmer Z, Girardi P. Epidemiology of suicide in bipolar disorders: a systematic review of the literature. *Bipolar Disorders* 2013; 15: 457–490.
67. Pompili M et al. Prädiktion des Suizidrisikos bei bipolar und unipolar depressiven Patienten. *Nervenarzt* 2009; 80: 315–323.
68. Postolache TT, Manalai P, Brenner LA, Brundin L. Inflammation and suicidal behavior. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological aspects of suicidal behavior*. In: *Advances in Biological Psychiatry*. Basle: Karger 2016.; 123–144.

69. Reeves A, McKee M, Stuckler D. Economic suicides in the great recession in Europe and North America. *Br J Psychiatry* 2014; 205: 246–247.
70. Rivlin A, Hawton K, Marzano L, Fazel S. Psychiatric disorders in male prisoners who made near-lethal suicide attempts: case-control study. *Br J Psychiatry* 2010; 197: 313–319.
71. Roy A, Segal NL, Centerwall BS, Robinette CD. Suicide in twins. *Arch Gen Psychiatry* 1991; 48: 29–32.
72. Rujescu D, Kaschka IN, Kaschka WP. Challenges for future research and closing remarks. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.): *Biological Aspects of Suicidal Behavior*. Advances in Biological Psychiatry. Basle: Karger 2016: 161–163.
73. Sareen J et al. Anxiety disorders and risk for suicidal ideation and suicide attempts. A population-based longitudinal study of adults. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62: 1249–1257.
74. Schmidtke A, Häfner H. The Werther effect after television films: new evidence for an old hypothesis. *Psychol Med* 1988; 18: 665–676.
75. Schmitt J, Tuma T. „Wir müssen noch offener werden“. *Der Spiegel* 2010; 21: 63–65.
76. Steck N, Egger M, Zwahlen M. Assisted and unassisted suicide in men and women: longitudinal study of the Swiss population. *Br J Psychiatry* 2016; 208: 484–490.
77. Steiner J, Gos T, Bogerts B, Biela H, Drexhage HA, Bernstein H-G. Possible impact of microglial cells and the monocyte-macrophage system on suicidal behaviour. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets* 2013; 12: 971–979.
78. Sullivan GM et al. Positron emission tomography quantification of Serotonin1A receptor binding in suicide attempters with major depressive disorder. *JAMA Psychiatry* 2015; 72: 169–178.
79. Turecki G. Epigenetics of suicidal behaviour. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological aspects of suicidal behavior*. Advances in Biological Psychiatry. Basle: Karger 2016; 75–87.
80. Ursano RJ et al. Risk factors, methods, and timing of suicide attempts among US army soldiers. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 741–749.
81. VanderWeele TJ, Li S, Tsai AC, Kawachi I. Association between religious service attendance and lower suicide rates among US women. *JAMA Psychiatry* 2016; 73: 845–851.
82. Värnik P, Wassermann D. Global Suicide. In: Kaschka WP, Rujescu D (eds.). *Biological Aspects of Suicidal Behavior*. Advances in Biological Psychiatry. Basle: Karger 2016; 1–10.
83. Vyssoki B, Kapusta ND, Praschak-Rieder N, Dorffner G, Willeit M. Direct effect of sunshine on suicide. *JAMA Psychiatry* 2014; 71: 1231–1237.
84. Webb RT, Qin P, Stevens H, Mortensen PB, Appleby L, Shaw J. National study of suicide in all people with a criminal justice history. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68: 591–599.
85. Wilkinson MD, Kelvin R, Roberts C, Dubicka B, Goodyer I. Clinical and psychosocial predictors of suicide attempts and nonsuicidal self-injury in the adolescent depression antidepressants and psychotherapy trial (ADAPT). *Am J Psychiatry* 2011; 168: 495–501.
86. Winther Johannsen BM et al. All-cause mortality in women with severe postpartum psychiatric disorders. *Am J Psychiatry* 2016; 173: 635–642.
87. World Health Organization (WHO). Suicide prevention. A global challenge. [www.who.int/mental\\_health/suicide-prevention/exe\\_summary\\_english.pdf](http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/exe_summary_english.pdf).

Anzeige

