

ÜBERSICHTSARBEIT

Risiko für psychische Erkrankungen in Städten

Oliver Gruebner, Michael A. Rapp, Mazda Adli, Ulrike Kluge, Sandro Galea, Andreas Heinz

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt derzeit in Städten, und es ist ein zunehmender Trend zur Urbanisierung zu verzeichnen. Das Leben in den Städten geht einher mit einer erhöhten Bevölkerungsdichte, Verkehrslärm und Umweltverschmutzung, aber zugleich mit einem besseren Zugang zur Gesundheitsversorgung und anderen Ressourcen.

Methode: Die Arbeit basiert auf einer selektiven Literaturrecherche zu den Risikofaktoren für psychische Erkrankungen in urbanen Zentren.

Ergebnisse: Studien zeigen, dass das Risiko für bedeutsame psychiatrische Erkrankungen in Städten generell höher ist als in ländlichen Gebieten. Epidemiologische Studien bestätigen, dass Menschen, die in Städten aufwachsen, ein höheres Schizophrenierisiko haben. Allerdings sind Korrelationen keine Kausalerklärungen, denn das Leben in Armut kann zu einer geringeren psychischen Gesundheit führen, wie auch umgekehrt Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit zur Verarmung beitragen können. Soziale Isolation und Diskriminierung sowie Armut in der Nachbarschaft tragen zu psychischen Belastungen bei, allerdings ist bisher wenig über die spezifischen Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren und der baulichen Struktur der Städte bekannt.

Schlussfolgerung: Weitere Erkenntnisse zu den Wechselwirkungen zwischen der räumlich heterogenen Verteilung von Ressourcen in der Nachbarschaft und sozial-ökologischen Faktoren sind nötig und erfordern interdisziplinäre Forschung.

► Zitierweise

Gruebner O, Rapp MA, Adli M, Kluge U, Galea S, Heinz A: Cities and mental health. Dtsch Arztebl Int 2017; 114: 121–7. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0121

Urbanisierung ist eine der wesentlichen gesundheitsrelevanten Veränderungen unserer Zeit (1). Mehr als 50 % der Weltbevölkerung lebt heute in Städten. Bis 2050 wird diese Zahl auf fast 70 % steigen. 50 % der städtischen Bevölkerung wohnt in Städten mit mehr als 500 000 Einwohnern (2). Mit zunehmender Urbanisierung sind immer mehr Menschen den Risikofaktoren der urbanen sozialen Umwelt, wie zum Beispiel Armut, und der baulichen Umwelt, wie etwa Verkehrslärm, ausgesetzt, die zu erhöhter Stressexposition beitragen. Diese ist wiederum negativ mit der psychischen Gesundheit verbunden. Zugleich besteht in Städten ein besserer Zugang zu Gesundheitsversorgung, Arbeitsmarkt und Bildungseinrichtungen. Die Frage der Balance zwischen Risiko- und Schutzfaktoren erfordert ein besseres Verständnis des Zusammenwirkens von urbanem Leben und psychischer Gesundheit.

Methode

Basierend auf einer selektiven Literaturrecherche wurden aktuelle Befunde zur psychischen Gesundheit des Bevölkerungsteils, der in urbanen Zentren lebt, zusammengeführt. Es wurden vorzugsweise Metaanalysen und quantitative Untersuchungen einbezogen, die die Unterschiede zwischen Land und Stadt oder innerhalb von Städten im Hinblick auf psychische Störungen erfassten. Qualitative Studien und Studien, in denen die psychische Gesundheit als Prädiktor für andere Variablen verwendet wurde, wurden ausgeschlossen. Die Ergebnisse werden mittels der Theorien von Stokols (3), Galea et al. (4) und Gruebner et al. (5) mit Fokus auf sozial-ökologische Umwelten und deren Zusammenspiel mit psychischer Gesundheit interpretiert.

Ergebnisse

Unterschiede zwischen Land und Stadt im Hinblick auf die psychische Gesundheit

Das Risiko für einige der bedeutsamsten psychiatrischen Erkrankungen, wie zum Beispiel Angst, psychotische, affektive oder Suchterkrankungen, ist in Städten generell höher (6). Studien zu Angststörungen – einschließlich posttraumatischer Belastungsstörungen –, Wut und Paranoia fanden in verschiedenen Ländern Lateinamerikas und Asiens höhere Belastungsraten in urbanen versus ländlichen Gebieten (7–10). Das gleiche konnte für psychotische Störungen, wie zum Bei-

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut, Berlin: Dr. rer. nat. Gruebner

Sozial- und Präventivmedizin, Universität Potsdam: Prof. Dr. med. Dr. phil. Rapp

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Charité Universitätsmedizin, Berlin: Prof. Dr. med. Adli, Dr. phil. Kluge, Prof. Dr. med. Dr. phil. Heinz

School of Public Health, Boston University, MA, USA: Galea, MD, DrPH

Berliner Institute für empirische Integrations- und Migrationsforschung, Humboldt Universität Berlin: Dr. phil. Kluge, Prof. Dr. med. Dr. phil. Heinz

spiel Schizophrenie, in China (11) und in großen urbanen Zentren in Deutschland gezeigt werden (12, 13). In einer dänischen Studie war das Risiko, an einer schizophrenen Psychose zu erkranken, mehr als doppelt so hoch für Personen, die ihre ersten 15 Lebensjahre in einer Großstadt gelebt hatten, im Vergleich zu jenen, die in ländlichen Gebieten aufgewachsen waren (14) (*Tablelle*). Epidemiologische Studien bestätigten, dass das Schizophrenierisiko für Personen, die in Städten aufwachsen im Vergleich zu Menschen, die aus ländlichen Gebieten stammten, höher ist, und es konnte eine Dosis-Wirkungs-Relation gezeigt werden: Je mehr Zeit man als Kind in einem städtischen Umfeld verbracht hat, desto höher ist das Risiko für eine schizophrenen Psychose im Erwachsenenalter (15–23).

Ebenso waren affektive Erkrankungen bei der großstädtischen Bevölkerung in Deutschland häufiger zu beobachten (12). Im Gegensatz dazu wurde in China für die ländliche Bevölkerung eine höhere Erkrankungsrate für depressive Störungen gefunden (8, 24). Dies war auch der Fall in einer Studie zu perinatalen psychischen Störungen wie Depression und Substanzgebrauch bei Frauen in Vietnam (25). Nicht-Stoffgebundene Abhängigkeitserkrankungen wie exzessives Spielen von Online-Rollenspielen (MMORPG, „massive multiplayer online roleplaying“) kamen besonders häufig bei jungen erwachsenen Universitätsabsolventen, die allein in städtischen Gebieten in Frankreich leben, vor (26). Im Gegensatz dazu zeigte eine Studie in China, dass die ländliche Bevölkerung im Vergleich zur Stadtbevölkerung eher Alkoholabhängigkeitserkrankungen entwickelt (8).

Innerstädtische Unterschiede und psychische Gesundheit

Städtische soziale Umwelten: Soziale Risikofaktoren für psychische Erkrankungen in Städten umfassen

- das gehäufte Auftreten eines niedrigen sozioökonomischen Status (SES) (zum Beispiel Bildungsniveau, Einkommen)
- ein niedriges Sozialkapital (beispielsweise im Hinblick auf soziale Unterstützung und soziale Wirksamkeit)
- soziale Segregation (zum Beispiel bezogen auf die wahrgenommene Zugehörigkeit zu einer bestimmten Minderheit oder ethnischen Gruppe) (27–34).

SES ist der am häufigsten untersuchte Risikofaktor und es konnte ein übereinstimmender Zusammenhang mit psychischer Gesundheit gezeigt werden. So ist beispielsweise das Leben in einem ärmeren oder sozial benachteiligten Stadtteil im Vergleich zum Leben in einem reicheren Stadtteil mit einem höheren Risiko für psychische Erkrankungen, wie zum Beispiel einer Depression oder Schizophrenie, verbunden (27, 29, 33, 35–40, e1–e4). Der Zusammenhang zwischen familiärer Belastung und psychischen Erkrankungen war in benachteiligten Stadtteilen stärker, wobei Nachbarschaftsvariablen in der Türkei die Urbanizitätseffekte beeinflussten (38). In einer Studie in Indien konnte ein Zusammenhang zwischen ungünstigen Bedingungen,

die mit sehr armen Nachbarschaften in Slums einhergehen, und psychischen Störungen gezeigt werden (39). Menschen, die in benachteiligten Stadtgebieten leben, können mehr Schwierigkeiten haben, unterstützende soziale Beziehungen aufzubauen und zu unterhalten, und sie sind anfälliger für psychische Erkrankungen. Zudem sind Menschen, die in sozial desorganisierten Stadtteilen leben, in denen sie sich unsicher fühlen und häufiger Gewalt erleben (e1, e2), häufiger Traumatisierungen mit entsprechenden Konsequenzen für die psychische Gesundheit ausgesetzt (40, e3, e4).

Allerdings ist es wichtig zu berücksichtigen, dass eine Korrelation nicht als Verursachung interpretiert werden darf. Eine selektive Abwanderung aus benachteiligten Stadtgebieten kann zu einer durchschnittlich schlechteren Gesundheit der verbleibenden Bevölkerung in jenen Nachbarschaften führen, die von den Wegziehenden verlassen werden, und zu einer besseren Gesundheit am Zuzugsort, da Abwandernde oft einen besseren Gesundheitszustand zeigen (e5, e6).

Die Forschung konnte zudem den umgekehrten Effekt beobachten, dass Menschen mit einer schlechteren Gesundheit oder jene, die belastende Lebensereignisse erfahren hatten, wie zum Beispiel den Zusammenbruch der Beziehung oder den Verlust des Arbeitsplatzes (e7, e8), häufiger in sozial benachteiligte Stadtteile zogen, beispielsweise aufgrund geringerer und damit erschwinglicher Mietpreise. So wurde zum Beispiel ein erhöhtes Risiko für das Leben in einer städtischen Umgebung fünf Jahre nach dem Beginn einer Schizophrenie berichtet (14). Dieser Effekt erklärte jedoch nicht vollumfänglich die erhöhten Schizophrenieraten in Innenstädten, denn quantitativ sind die Auswirkungen des urbanen Lebens in der Kindheit stärker. Deshalb sind mindestens zwei Mechanismen anzunehmen: Erstens wirkt sich das Aufwachsen in Städten auf das Krankheitsrisiko aus, und zweitens ziehen mehr Menschen mit gesundheitlichen Problemen in städtische Gebiete (17).

Das Leben in sozial benachteiligten Stadtteilen könnte eine erbliche Komponente haben (von 65 % erhöhter Varianz in einer Geschwisterstudie zu 41 % in einer Zwillingsstudie) (e9). Die Autoren konnten zeigen, dass die Effekte der Bevölkerungsdichte auf das Schizophrenierisiko nicht mehr nachweisbar waren, wenn für bekannte familiäre Risikofaktoren kontrolliert wurde. Sie schlossen daraus, dass familiäre oder spezifische genetische Risikofaktoren bei Verwandten von schizophren Erkrankten mit bestimmten kognitiven Funktionsweisen verbunden sind, die zum Leben in verarmten Gebieten beitragen (e9). Solche familiären oder sogar genetischen Risikofaktoren können allerdings unabhängig vom kognitiven Stil vorkommen und stattdessen auf einer sichtbaren Zugehörigkeit zu einer Minderheit beruhen.

Tatsächlich ist das Schizophrenierisiko nicht nur bei Migranten in der ersten Generation, die dem Stress der Migration ausgesetzt ist, sondern auch in nachfolgenden Generationen deutlich erhöht (e10). Zudem sind die Psychoseraten besonders hoch, wenn Menschen ei-

TABELLE

Studien zu Auswirkungen von urbanen Expositionsfaktoren auf die psychische Gesundheit*¹

Referenz	Expositionsfaktor	Auswirkung	Effektstärke	95%-KI
Peen et al. (2010) (6)	städtisch versus ländlich	jegliche Störung ^{*2}	1,38 (OR)	[1,17; 1,64]
	städtisch versus ländlich	affektive Störung ^{*2}	1,39 (OR)	[1,23; 1,58]
	städtisch versus ländlich	Angststörung ^{*2}	1,21 (OR)	[1,02; 1,42]
	städtisch versus ländlich	psychische und Verhaltensstörung durch psychotrope Substanzen ^{*2}	1,31 (OR)	[0,97; 1,78]
Vassos et al. (2012) (15)	kontinuierlicher Urbanizitätsindex	Schizophrenie	2,38 (OR)	[2,01; 2,81]
Pedersen & Mortensen (2001) (14)	erste 15 Lebensjahre in einer Hauptstadt versus ländliches Gebiet	Schizophrenie ^{*3}	2,75 (RR)	[2,31; 3,28]
	erste 15 Lebensjahre im Vorort einer Hauptstadt versus ländliches Gebiet	Schizophrenie ^{*3}	1,69 (RR)	[1,43; 1,99]
	erste 15 Lebensjahre in einer kleineren Stadt versus ländliches Gebiet	Schizophrenie ^{*3}	1,71 (RR)	[1,41; 2,06]
	erste 15 Jahre in einer Kleinstadt versus ländliches Gebiet	Schizophrenie ^{*3}	1,32 (RR)	[1,13; 1,54]
Mortensen et al. (1999) (23)	Geburtsort: Hauptstadt versus ländliche Region	Schizophrenie ^{*3}	2,40 (RR)	[2,13; 2,70]
	Geburtsort: Vorort einer Hauptstadt versus ländliche Region	Schizophrenie ^{*3}	1,62 (RR)	[1,37; 1,90]
	Geburtsort: kleinere Stadt versus ländliche Region	Schizophrenie ^{*3}	1,57 (RR)	[1,36; 1,81]
	Geburtsort: Kleinstadt versus ländliche Region	Schizophrenie ^{*3}	1,24 (RR)	[1,10; 1,41]
Cantor-Graae & Selten (2005) (e10)	Migranten der ersten Generation versus Einheimische	Schizophrenie	2,7 (RR)	[2,3; 3,2]
	Migranten der zweiten Generation versus Einheimische	Schizophrenie	4,5 (RR)	[1,5; 13,1]
	Migranten der ersten und zweiten Generation versus Einheimische	Schizophrenie	2,9 (RR)	[2,5; 3,49]
Veling et al. (2008) (34)	Immigranten versus Einheimische in städtischen Gebieten mit einer geringen ethnischen Dichte	psychotische Störung ^{*3}	2,36 (IRR)	[1,89; 2,95]

*¹Ergebnisse von Metaanalysen (6, 15, e10) oder Studien an größeren Bevölkerungsgruppen (> 1,75 Million) (14, 23); Kleinere Städte hatten mehr als 100 000 Einwohner und Kleinstädte mehr als 10 000 Einwohner (14, 23).

Wir haben ferner eine Studie eingeschlossen, die sich psychotischen Erkrankungen bei Immigranten in Den Haag in den Niederlande angeschaut hat (34), um innerstädtische Differenzen bezüglich psychischer Gesundheit miteinzubeziehen.

*²nichtkontrolliert; *³kontrolliert;

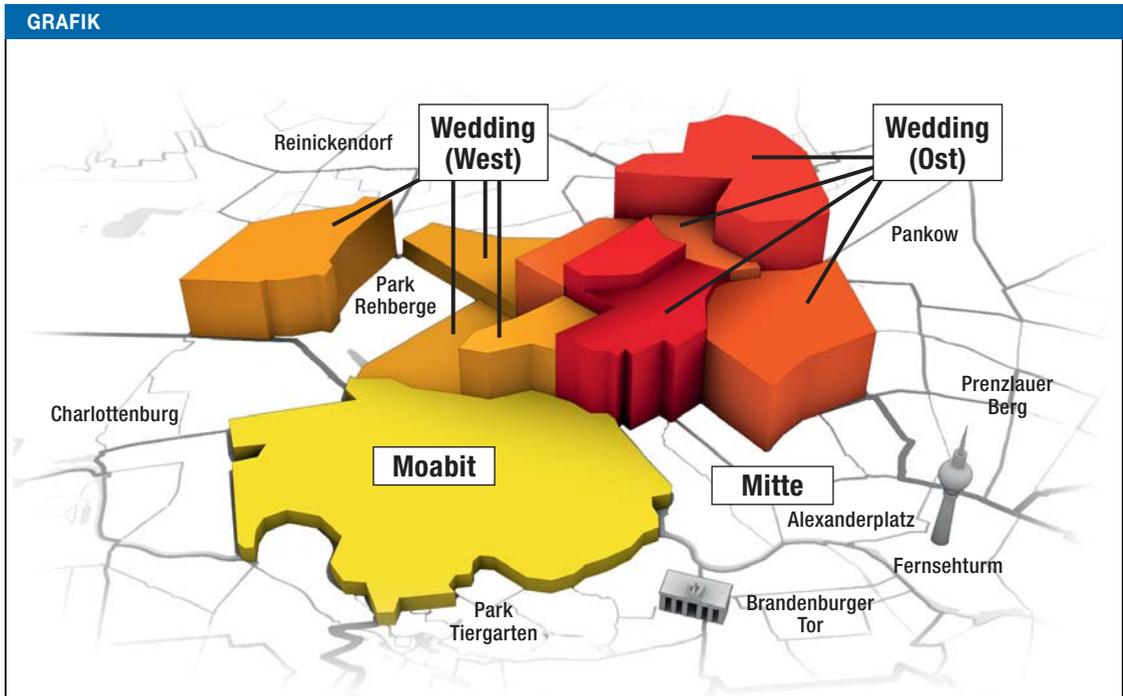
IRR, Incidence Rate Ratio; KI, Konfidenzintervall; OR, Odds Ratio; RR, Risk Ratio

ner sichtbaren Minderheit angehören, wie etwa zur Gruppe von Einwanderern aus Westafrika und aus der Karibik in London oder zur Gruppe von Marokkanern in Den Haag (34), und wenn die Zahl von Menschen gleicher Herkunft (ethnische Dichte) in der Nachbarschaft niedrig ist. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass soziale Ausgrenzung und Diskriminierung eine wichtige Rolle bei der Entwicklung einer Schizophrenie spielen (e11).

Andererseits können Nachbarschaften, die sich durch höhere soziale Unterstützung und gemeinschaftliche Aktivitäten auszeichnen, den erlebten Stress durch gegenseitige Hilfe ausgleichen und so förderlich für die psychische Gesundheit sein (e12, e13). Darüber hinaus können soziale Unterstützungsnetze in der Nachbarschaft auch zu Normen und Praktiken beitragen, die zum Beispiel protektiv gegen Abhängigkeitserkrankungen oder Suizidversuche wirken (30–32).

Demgegenüber ist das Leben in Nachbarschaften, die durch ethnische Wohnsegregation gekennzeichnet sind, im Vergleich zu einem Leben in weniger segregierten Nachbarschaften mit einem erhöhten Risiko für Depressionen und Angsterkrankungen verbunden (29, e3, e14). Unsere Forschergruppe untersuchte die spezifischen Auswirkungen von Armut- und Minderheitenstatus auf Stadtteilebene anhand der Erhebung psychischer Belastungen einer innerstädtischen Bevölkerungsstichprobe in Berlin, wobei für individuelle Unterschiede hinsichtlich des SES und der Migrationsstruktur kontrolliert wurde (27) (Grafik).

Wir beobachteten einen signifikanten Zusammenhang zwischen der auf individueller Ebene gemessenen psychischen Belastung und der Armut in der Nachbarschaft und zwar unabhängig von der individuellen Armut (SES). Ein zehnpromtlicher Anstieg der Anzahl an



Psychische Belastung (mittlere GHQ-28-Werte) in Abhängigkeit von lokalen Ausprägungen von Armut (jenseits des individuellen SES), definiert anhand des Anteils der Bewohner, die Sozialleistungen erhalten, in 11 lokalen Nachbarschaften im Innenstadtbereich Berlin-Mitte. Der Prozentsatz der Bewohner, die Sozialleistungen erhalten, ist gelb (niedriger) bis rot (hoher) kodiert (Bereich: 18–45 %). Die durchschnittlichen Werte psychischer Belastungen (mittlere GHQ-28 Werte = 18,53; Standardabweichung = 4,79; Bereich 10,7–26,3) sind als Balkenhöhen in jeder lokalen Nachbarschaft abgebildet. GHQ, General Health Questionnaire; SES, sozioökonomischer Status

Einwohnern im Bezirk, die arbeitslos und von Sozialhilfe abhängig waren, ging mit einem deutlichen Anstieg psychischer Belastungen (8 Punkte auf der GHQ-28 Skala [GHQ, General Health Questionnaire]) einher.

Die Auswirkung der Armut in der Nachbarschaft war bei den Menschen mit Migrationshintergrund stärker ausgeprägt als bei Menschen ohne Migrationshintergrund im selben Stadtteil. So führte eine zehnpromtente Steigerung des Anteils der Personen mit Migrationshintergrund zu einem zusätzlichen Anstieg von 5 Punkten auf der GHQ-28 Skala. Unsere Daten weisen darauf hin, dass die hohen psychischen Belastungen bei Migranten weitestgehend von der Armut in der Nachbarschaft abhängen, und zwar unabhängig von der Verfügbarkeit individueller Ressourcen. Dieser Befund unterstreicht die Notwendigkeit zielgruppenspezifischer Interventionen (27).

Es gibt ferner Belege dafür, dass Menschen, die zu einer Minderheit oder zu einer Gruppe von Menschen mit Migrationshintergrund gehören, ein erhöhtes Risiko für Depressionen und Psychosen haben (e15–e18). Dass ein sichtbarer Minderheitenstatus in einer Nachbarschaft, in der nur eine geringe Zahl weiterer Angehöriger ethnischer Minderheiten (niedrigere ethnische Dichte) lebt, mit einem erhöhten Auftreten etwa von schizophrenen Psychosen einhergeht (34), spricht für die Bedeutung stärkerer Diskriminierung in segregierten Nachbarschaften. Zu die-

sem Ergebnis kommen auch neurobiologische Studien, die die Rolle von Stress durch soziale Isolation für die Entwicklung psychischer Störungen betonen (e11, e19).

Urbane physische Umwelten: Ähnliche Auswirkungen auf die psychische Gesundheit ergeben sich durch die physischen Umweltfaktoren der Städte, die im Vergleich zu ländlichen Gebieten gekennzeichnet sind durch

- höhere Verschmutzungsraten zum Beispiel von Luft und Wasser
- Lärmbelastigung, unter anderem durch den Verkehr
- städtebauliche Besonderheiten wie hohe Gebäude, die als bedrückend empfunden werden
- körperliche Bedrohungen etwa durch Unfälle oder Gewalt.

Diese Faktoren tragen zu einer höheren Stressexposition mit den entsprechenden negativen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit bei (5, e20–e25). So zeigen entsprechende Untersuchungen, dass sich Schadstoffbelastungen von Luft und Wasser sowie die Belästigung durch Lärm in urbanen Gebieten erheblich auf die psychische Gesundheit der städtischen Bevölkerung auswirken kann. Demnach erhöht das Leben in der Nähe von großen Straßen und Flughäfen die Belastung durch Verkehrslärm und durch Luftverschmutzung und ist mit einer höheren Stressexposition und Aggressionen verbunden (e20, e26–e28).

Eine Studie aus Deutschland, in der für SES, Alter und die Art der Wohngebiete kontrolliert wurde, kam zu dem Ergebnis, dass Menschen, die sich sehr vom Straßenverkehr belastet fühlten, ein 1,8-faches (Frauen) beziehungsweise 2,5-faches (Männer) Risiko für eine eingeschränkte psychische Gesundheit hatten (e29).

Die städtische Lichtexposition kann zudem den zirkadianen Rhythmus beeinflussen und das Schlafverhalten ändern – mit Konsequenzen für das mentale Wohlbefinden (e30).

Die Raumplanung in Städten kann sich ebenfalls auf die psychische Gesundheit der Wohnbevölkerung auswirken (4, e22, e23, e31–e41): So gingen einigen Studien zufolge beispielsweise ein besserer Zugang zu Grünflächen und fußgängerfreundliche Wege mit weniger Depressionen und erhöhter körperlicher Aktivität einher, was wiederum gesundheitsförderlich sein kann (e32–e34). Auch entspannungsrelevante Aspekte gut gepflegter urbaner Grün- und Wasserflächen sind augenscheinlich mit dem seelischen Wohlbefinden der städtischen Bevölkerung verbunden (e33, e42, e43). Urbane Grün- und Wasserflächen wirken zudem der Entstehung sogenannter städtischer Hitzeinseln entgegen und verringern hitzebezogenen Stress (e44). Darüber hinaus können Straßenbäume das erdrückende Gefühl, das von hohen Gebäuden ausgehen kann, verringern (e22, e23).

Auch eine urbane Verdichtung kann – im Gegensatz zur Zersiedelung – mit einer besseren psychischen Gesundheit verbunden sein, da sie einen besseren Zugang zu verschiedenen Ressourcen wie zum Beispiel zu Parkanlagen, Spielplätzen sowie Institutionen der Gesundheits- und Sozialfürsorge ermöglicht (e45).

Im Gegensatz dazu geht eine geringere Anzahl an Grünflächen meist mit mehr Verkehrslärm und einem schlechteren Zugang zu nachbarschaftlichen Ressourcen einher, was zu niedrigen Mieten führen kann, die wiederum Bevölkerungsschichten mit einem niedrigen SES anziehen.

Künftige Herausforderungen

Städtische Nachbarschaften spielen aufgrund ihrer einzigartigen sozial-ökologischen Umwelt eine maßgebliche Rolle für die Gesundheit der Bevölkerung, die sowohl gesundheitsgefährdende als auch -fördernde Faktoren umfasst (6, 12, 36, e46). Sechs Punkte sollten als zentrale Herausforderungen und Chancen bei künftigen Forschungsvorhaben bedacht werden:

Erstens: Es fehlen Erkenntnisse, um die funktionalen Beziehungen zwischen dem Leben oder Aufwachsen in Städten und psychischen Problemen in der Wohnbevölkerung zu verstehen (19–22, 37, e47–e49). Dazu werden mehr Langzeitstudien benötigt, um die Analyse von Kausalbeziehungen zu erleichtern, die zwischen der Dauer des Einwirkens innerstädtischer sozial-ökologischer Faktoren und der psychischen Gesundheit bestehen.

Zweitens: Bislang ist über die Zusammenhänge zwischen Nachbarschaftsressourcen, zum Beispiel Grünflächen, und unterschiedlichen Dimensionen psychischer

Gesundheit noch nicht genug bekannt. So wurde beispielsweise noch nicht ausreichend der Frage nachgegangen, ob Grünflächen vergleichbare Effekte auf verschiedene Aspekte psychischer Gesundheit haben.

Drittens: Über soziodemografische Unterschiede im Hinblick auf die beobachteten Zusammenhänge zwischen Nachbarschaftsressourcen und psychischer Gesundheit ist wenig bekannt (19). Es ist anzunehmen, dass unterschiedliche soziodemografische Gruppen unterschiedliche Zugänge zu Nachbarschaftsressourcen haben, die zudem unproportional verteilt sein können mit zum Beispiel besseren Zugängen für wohlhabendere Bevölkerungsgruppen. Dieser Aspekt wird zunehmend als wichtiger Punkt beim Thema Umweltgerechtigkeit erkannt (e50). Die Einbeziehung dieser Überlegungen in den Kontext der städtischen psychischen Gesundheit könnte zu einer nachhaltigeren Verteilung von ausgewogenen Ressourcen beitragen.

Viertens: Unser Verständnis von moderierenden Einflüssen, beispielsweise der sozialen oder ethnischen Segregation, ist begrenzt. Diese Erkenntnis könnte helfen, Unterschiede in der psychischen Gesundheit verschiedener Gruppen zu erklären (27, 28, 30). In diesem Zusammenhang scheint es ein wichtiges Ziel zu sein, eine soziale und ethnische Segregation sowie Diskriminierung aufzuheben, um die Lebensbedingungen zu verbessern und eine soziale Isolation zu verringern. Zudem ist wenig über das Risiko psychischer Probleme bei den Menschen bekannt, die davon ausgehen, dass sie in der Lage sind, umzuziehen.

Unzulänglich ist unser derzeitiges Wissen auch im Bezug auf die Frage, wie sich die räumlich heterogene Verteilung der Ressourcen in der jeweiligen Nachbarschaft auf die psychische Gesundheit auswirkt: Hohe Arbeitslosenquoten in einem Stadtviertel können auch Effekte auf benachbarte Stadtviertel haben (30). So sind hohe Arbeitslosenraten beispielsweise oft mit einem höheren Substanzmissbrauch verbunden (e51) und können den Drogenkonsum in benachbarten Parkanlagen oder Einrichtungen beeinflussen, obwohl die Arbeitslosenrate (oder der Substanzgebrauch) im Nachbarviertel niedrig ist.

Fünftens: Über Synergien zwischen einzelnen Interventionen ist wenig bekannt, sodass wir nicht viel über die Auswirkungen von Richtlinien und Verordnungen wissen, die nicht explizit auf die Verbesserung der psychischen Gesundheit der städtischen Bevölkerung zielen, wie zum Beispiel die Anzahl der Straßenbäume, und die Einrichtung verkehrsberuhigter Zonen. Weiterhin fehlen systematische Untersuchungen zu Interventionen zur Verbesserung der psychischen Gesundheit in Städten. Das gilt insbesondere für wachsende Städte ressourcenärmerer Länder (e52, e53).

Sechstens: Für ein besseres Verständnis des Einflusses städtischer und sozial-ökologischer Umwelten auf die psychische Gesundheit der Bevölkerung ist eine interdisziplinäre Forschung mit Beteiligung unterschiedlicher Disziplinen wie zum Beispiel der Architektur, Epidemiologie, Geografie, Neurowissenschaften, Soziologie und Stadtplanung von entscheidender Bedeu-

tung. Ein solcher Ansatz könnte es ermöglichen, Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, die nicht von den genannten Vorteilen des Lebens in der Stadt profitieren, und die ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung psychischer Erkrankungen aufweisen.

Resümee

Eine Reihe von Studien verweist auf die Wechselwirkungen zwischen dem Grad der Urbanisierung, der sozial-ökologischen Umwelt und psychischer Gesundheit (19, 27). Die weitere Forschung benötigt Längsschnittstudien, die sich auf ländliche-städtische und innerstädtische Einflussfaktoren und die regionale Verteilung psychischer Erkrankungen konzentrieren.

Ein umfassenderes Wissen über unterschiedliche Ausprägungen psychischer Störungen in soziodemografisch unterschiedlichen Gruppen könnte helfen, die Entwicklung einer gesundheitsfördernden Stadtplanung voranzutreiben. Ein vertieftes Wissen über moderierende Variablen der sozial-ökologischen Umwelt, der räumlichen Heterogenität von Nachbarschaftsressourcen und deren Zusammenhänge in und über einzelne Stadtviertel hinaus könnte in verbessertem Maße dazu beitragen, jene Mechanismen zu identifizieren, die urbane Umwelten mit der psychischen Gesundheit der Stadtbevölkerung verbinden.

Danksagung

Wir danken Herrn Werner, Audiovisuelles Zentrum, Universität Potsdam, für die Unterstützung bei der Erstellung der Grafik.

Förderung

Diese Studie wurde gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, GR 4302/1–1, GR 4302/2–1, für OG).

Interessenkonflikt

Prof. Rapp erhielt Honorare für Beratertätigkeit von der Firma Eli Lilly. Er bekam Reisekostenerstattung von der Firma Servier Deutschland. Für Vorträge wurde er honoriert von den Firmen Merz, GlaxoSmithKline und Johnson & Johnson. Studienunterstützung (Drittmittel) wurde ihm zuteil von der Firma Willmar Schwabe.

PD Dr. Adli erhielt Honorare für eine Autorenschaft von der Verlagsgruppe Random House. Er bekam Vortrags- und Beratungshonorare von der Deutschen Bank, ViiV, Gilead Sciences, MSD, Servier, aristo, Janssen-Cilag, Merz, mytomorrows und Lundbeck. Forschungsförderung (Drittmittel) wurde ihm zuteil von den Firmen Servier und aristo. Er bekam Reisekostenerstattung von Lundbeck und Servier.

Die übrigen Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Manuskriptdaten

eingereicht: 19. 7. 2016, revidierte Fassung angenommen: 11. 1. 2017

LITERATUR

1. Adli M, Berger M, Brakemeier EL, et al.: Neurourbanism—a joint methodological approach between urban planning and neurosciences. *Die Psychiatrie* 2016; 13: 70–8.
2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division: World urbanization prospects. The 2014 revision. New York: United Nations 2015; 1 p.
3. Stokols D: Establishing and maintaining healthy environments: toward a social ecology of health promotion. *Am Psychol* 1992; 47: 6–22.
4. Galea S, Freudenberg N, Vlahov D: Cities and population health. *Soc Sci Med* 2005; 60: 1017–33.

5. Gruebner O, Staffeld R, Khan M, Burkart K, Krämer A, Hostert P: Urban health in megacities: extending the framework for developing countries. Bonn: International Human Dimensions Programme (IHDP). Bonn; 2011.
6. Peen J, Schoevers RA, Beekman AT, Dekker J: The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders. *Acta Psychiatr Scand* 2010; 121: 84–93.
7. Prina AM, Ferri CP, Guerra M, Brayne C, Prince M: Prevalence of anxiety and its correlates among older adults in Latin America, India and China: cross-cultural study. *Br J Psychiatry* 2011; 199: 485–91.
8. Phillips MR, Zhang J, Shi Q, et al.: Prevalence, treatment, and associated disability of mental disorders in four provinces in China during 2001–05: an epidemiological survey. *Lancet* 2009; 373: 2041–53.
9. Silove D, Ivancic L, Rees S, Bateman-Steel C, Steel Z: Clustering of symptoms of mental disorder in the medium-term following conflict: an epidemiological study in Timor-Leste. *Psychiatry Research* 2014; 219: 341–6.
10. Sharifi V, Amin-Esmaeili M, Hajebi A, et al.: Twelve-month prevalence and correlates of psychiatric disorders in Iran: the Iranian Mental Health Survey 2011. *Arch Iran Med* 2015; 18: 76–84.
11. Long J, Huang G, Liang W, et al.: The prevalence of schizophrenia in mainland China: evidence from epidemiological surveys. *Acta Psychiatr Scand* 2014; 130: 244–56.
12. Jacobi F, Höfler M, Siegert J, et al.: Twelve-month prevalence, comorbidity and correlates of mental disorders in Germany: the Mental Health Module of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1-MH). *Int J Methods Psychiatr Res* 2014; 23: 304–19.
13. Frick U, Frick H, Langguth B, Landgrebe M, Hubner-Liebermann B, Hajak G: The revolving door phenomenon revisited: time to readmission in 17“145 [corrected] patients with 37“697 hospitalisations at a German psychiatric hospital. *PLoS ONE* 2013; 8: e75612.
14. Pedersen CB, Mortensen PB: Evidence of a dose-response relationship between urbanicity during upbringing and schizophrenia risk. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58: 1039–46.
15. Vassos E, Pedersen CB, Murray RM, Collier DA, Lewis CM: Meta-analysis of the association of urbanicity with schizophrenia. *Schizophr Bull* 2012; 38: 1118–23.
16. van Os J, Kenis G, Rutten BPF: The environment and schizophrenia. *Nature* 2010; 468: 203–12.
17. March D, Hatch SL, Morgan C, et al.: Psychosis and place. *Epidemiol Rev* 2008; 30: 84–100.
18. Haddad L, Schäfer A, Streit F, et al.: Brain structure correlates of urban upbringing, an environmental risk factor for schizophrenia. *Schizophr Bull* 2015; 41: 115–22.
19. Heinz A, Deserno L, Reininghaus U: Urbanicity, social adversity and psychosis. *World Psychiatry* 2013; 12: 187–97.
20. Lederbogen F, Kirsch P, Haddad L, et al.: City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature* 2011; 474: 498–501.
21. Abbott A: City living marks the brain. *Nature* 2011; 474: 429.
22. Galea S, Uddin M, Koenen K: The urban environment and mental disorders: Epigenetic links. *Epigenetics* 2011; 6: 400–4.
23. Mortensen PB, Pedersen CB, Westergaard T, et al.: Effects of family history and place and season of birth on the risk of schizophrenia. *N Engl J Med* 1999; 340: 603–8.
24. Li N, Pang L, Chen G, Song X, Zhang J, Zheng X: Risk factors for depression in older adults in Beijing. *Can J Psychiatry* 2011; 56: 466–73.
25. Fisher J, Tran T, La BT, Kriitmaa K, Rosenthal D, Tran T: Common perinatal mental disorders in northern Viet Nam: community prevalence and health care use. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 737–45.

26. Achab S, Nicolier M, Mauny F, et al.: Massively multiplayer online role-playing games: comparing characteristics of addict vs non-addict online recruited gamers in a French adult population. *BMC Psychiatry* 2011; 11: 144.
27. Rapp MA, Kluge U, Penka S, et al.: When local poverty is more important than your income: Mental health in minorities in inner cities. *World Psychiatry* 2015; 14: 249–50.
28. Honold J, Wippert PM, van der Meer E: Urban health resources: physical and social constituents of neighborhood social capital. *Procedia Soc Behav Sci* 2014; 131: 491–6.
29. Meyer OL, Castro-Schilo L, Aguilar-Gaxiola S: Determinants of mental health and self-rated health: a model of socioeconomic status, neighborhood safety, and physical activity. *Am J Public Health* 2014; 104: 1734–41.
30. Fone D, White J, Farewell D, et al: Effect of neighbourhood deprivation and social cohesion on mental health inequality: a multilevel population-based longitudinal study. *Psychol Med* 2014; 44: 2449–60.
31. World Health Organization, Calouste Gulbenkian Foundation: Social determinants of mental health. Geneva: World Health Organization; 2014.
32. Maimon D, Browning CR, Brooks-Gunn J: Collective efficacy, family attachment, and urban adolescent suicide attempts. *J Health Soc Behav* 2010; 51: 307–24.
33. Galea S, Ahern J, Nandi A, Tracy M, Beard J, Vlahov D: Urban neighborhood poverty and the incidence of depression in a population-based cohort study. *Ann Epidemiol* 2007; 17: 171–9.
34. Veling W, Susser E, van Os J, Mackenbach JP, Selten JP, Hoek HW: Ethnic density of neighborhoods and incidence of psychotic disorders among immigrants. *Am J Psychiatry* 2008; 165: 66–73.
35. Beard JR, Cerdá M, Blaney S, Ahern J, Vlahov D, Galea S: Neighborhood characteristics and change in depressive symptoms among older residents of New York City. *Am J Public Health* 2009; 99: 1308–14.
36. Mair C, Diez Roux AV, Galea S: Are neighbourhood characteristics associated with depressive symptoms? A review of evidence. *J Epidemiol Community Health* 2008; 62: 940–6.
37. Faris REL, Dunham HW: Mental disorders in urban areas: an ecological study of schizophrenia and other psychoses. Univ Chicago Press; 1939.
38. Binbay T, Drukker M, Alptekin K, et al.: Evidence that the wider social environment moderates the association between familial liability and psychosis spectrum outcome. *Psychol Med* 2012; 42: 2499–510.
39. Subbaraman R, Nolan L, Shitole T, et al.: The psychological toll of slum living in Mumbai, India: a mixed methods study. *Soc Sci Med* 2014; 119: 155–69.
40. Stockdale SE, Wells KB, Tang L, Belin TR, Zhang L, Sherbourne CD: The importance of social context: Neighborhood stressors, stress-buffering mechanisms, and alcohol, drug, and mental health disorders. *Soc Sci Med* 2007; 65: 1867–81.

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. med. Dr. phil. Michael A. Rapp
 Sozial- und Präventivmedizin
 Universität Potsdam, 14469 Potsdam
 michael.rapp@uni-potsdam.de

Zitierweise

Gruebner O, Rapp MA, Adli M, Kluge U, Galea S, Heinz A: Cities and mental health. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 121–7. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0121

The English version of this article is available online:
www.aerzteblatt-international.de

Zusatzmaterial

Mit „e“ gekennzeichnete Literatur:
www.aerzteblatt.de/lit0817 oder über QR-Code



Hinweise für Autoren von Diskussionsbeiträgen im Deutschen Ärzteblatt

- Reichen Sie uns bitte Ihren Diskussionsbeitrag bis spätestens vier Wochen nach Erscheinen des Primärartikels ein.
- Argumentieren Sie wissenschaftlich, sachlich und konstruktiv. Briefe mit persönlichen Angriffen können wir nicht abdrucken.
- Schreiben Sie klar und deutlich, fokussieren Sie sich inhaltlich. Vermeiden Sie es, Nebenaspekte zu berühren.
- Sichern Sie die wichtigsten Behauptungen durch Referenzen ab. Bitte geben Sie aber – abgesehen von dem Artikel, auf den Sie sich beziehen – insgesamt nicht mehr als drei Referenzen an.
- Beschränken Sie Ihren Diskussionsbeitrag auf eine Textlänge von 250 Wörtern (ohne Referenzen und Autorenadresse).
- Verzichten Sie auf Tabellen, Grafiken und Abbildungen. Aus Platzgründen können wir solche grafischen Elemente in Diskussionsbeiträgen nicht abdrucken.
- Füllen Sie eine Erklärung zu einem möglichen Interessenkonflikt aus.
- Bearbeiten Sie die deutschen und englischen Satzzeichen nach Erhalt ohne Verzögerung.
- Geben Sie eine Adresse an. Anonyme Diskussionsbeiträge können wir nicht publizieren.
- Senden Sie Ihren Diskussionsbeitrag zu Artikeln der Medizinisch-Wissenschaftlichen Redaktion an:
 medwiss@aerzteblatt.de oder Deutsches Ärzteblatt, Dieselstraße 2, 50859 Köln.

Zusatzmaterial zu:

Risiko für psychische Erkrankungen in Städten

Oliver Gruebner, Michael A. Rapp, Mazda Adli, Ulrike Kluge, Sandro Galea, Andreas Heinz

Dtsch Arztebl Int 2017; 114: 121–7. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0121

eLITERATUR

- e1. Sampson RJ, Morenoff JD, Gannon-Rowley T: Assessing "neighborhood effects": social processes and new directions in Research on JSTOR. *Annu Rev Sociol* 2002; 28: 443–78.
- e2. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F: Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science* 1997; 277: 918–24.
- e3. Aneshensel CS, Sucoff CA: The neighborhood context of adolescent mental health. *J Health Soc Behav* 1996; 37: 293.
- e4. Breslau N, Wilcox HC, Storr CL, Lucia VC, Anthony JC: Trauma exposure and posttraumatic stress disorder: a study of youths in urban America. *J Urban Health* 2004; 81: 530–44.
- e5. Norman P, Boyle P, Rees P: Selective migration, health and deprivation: a longitudinal analysis. *Soc Sci Med* 2005; 60: 2755–71.
- e6. Ullmann SH, Goldman N, Massey DS: Healthier before they migrate, less healthy when they return? The health of returned migrants in Mexico. *Soc Sci Med* 2011; 73: 421–8.
- e7. Tunstall H, Shortt NK, Pearce JR, Mitchell RJ: Difficult life events, selective migration and spatial inequalities in mental health in the UK. *PLoS ONE* 2015; 10: e0126567.
- e8. Arcaya MC, Subramanian SV, Rhodes JE, Waters MC: Role of health in predicting moves to poor neighborhoods among Hurricane Katrina survivors. *Proc Natl Acad Sci USA [Internet]* 2014; 111: 16246–53.
- e9. Sariaslan A, Fazel S, D'Onofrio BM, et al.: Schizophrenia and subsequent neighborhood deprivation: revisiting the social drift hypothesis using population, twin and molecular genetic data. *Transl Psychiat* 2016; 6: e796.
- e10. Cantor-Graae E, Selten JP: Schizophrenia and migration: a meta-analysis and review. *Am J Psychiatry* 2005; 162: 12–24.
- e11. Heinz A: Dopaminergic dysfunction in alcoholism and schizophrenia—psychopathological and behavioral correlates. *Eur Psychiat* 2002; 17: 9–16.
- e12. Ahern J, Galea S: Collective efficacy and major depression in urban neighborhoods. *Am J Epidemiol* 2011; 173: 1453–62.
- e13. Bertotti M, Watts P, Netuveli G, et al.: Types of social capital and mental disorder in deprived urban areas: a multilevel study of 40 disadvantaged London neighbourhoods. *PLoS ONE* 2013; 8: e80127.
- e14. French D: Residential segregation and health in Northern Ireland. *Health & Place* 2009; 15: 873–81.
- e15. Aichberger MC, Schouler-Ocak M, Mundt A, et al.: Depression in middle-aged and older first generation migrants in Europe: results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *Eur Psychiatry* 2010; 25: 468–75.
- e16. Potochnick SR, Perreira KM: Depression and anxiety among first-generation immigrant Latino youth: key correlates and implications for future research. *J Nerv Ment Dis* 2010; 198: 470–7.
- e17. Morgan C, Charalambides M, Hutchinson G, Murray RM: Migration, ethnicity, and psychosis: toward a sociodevelopmental model. *Schizophr Bull* 2010; 36: 655–64.
- e18. Bresnahan M, Begg MD, Brown A, et al.: Race and risk of schizophrenia in a US birth cohort: another example of health disparity? *Int J Epidemiol* 2007; 36: 751–8.
- e19. Heinz AJ, Beck A, Meyer-Lindenberg A, Sterzer P, Heinz A: Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nat Rev Neurosci* 2011; 12: 400–13.
- e20. Rocha K, Pérez K, Rodríguez-Sanz M, Obiols JE, Borrell C: Perception of environmental problems and common mental disorders (CMD). *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2012; 47: 1675–84.
- e21. Honold J, Beyer R, Lakes T, van der Meer E: Multiple environmental burdens and neighborhood-related health of city residents. *J Environ Psychol* 2012; 32: 305–17.
- e22. Asgarzadeh M, Lusk A, Koga T, Hirate K: Measuring oppressiveness of streetscapes. *Landsc Urban Plan* 2012; 107: 1–11.
- e23. Asgarzadeh M, Koga T, Yoshizawa N, Munakata J, Hirate K: Investigating green urbanism. *Building Oppressiveness* 2010; 9: 555–62.
- e24. Guite HF, Clark C, Ackrill G: The impact of the physical and urban environment on mental well-being. *Public Health* 2006; 120: 1117–26.
- e25. Sampson RJ, Raudenbush SW: Seeing disorder: Neighborhood stigma and the social construction of "broken windows." *Soc Psychol Q* 2004; 67: 319–42.
- e26. Seidler A, Wagner M, Schubert M, et al.: Myocardial infarction risk due to aircraft, road, and rail traffic noise: results of a case-control study based on secondary data. *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113: 407–14.
- e27. Correia AW, Peters JL, Levy JI, Melly S, Dominici F: Residential exposure to aircraft noise and hospital admissions for cardiovascular diseases: multi-airport retrospective study. *BMJ* 2013; 347: f5561–1.
- e28. Dzhambov A, Dimitrova D: Neighborhood noise pollution as a determinant of displaced aggression: a pilot study. *Noise Health* 2014; 16: 95–101.
- e29. Hammersen F, Niemann H, Hoebel J: Environmental noise annoyance and mental health in adults: findings from the Cross-Sectional German Health Update (GEDA) Study 2012. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13: 954.
- e30. Cho Y, Ryu SH, Lee BR, Kim KH, Lee E, Choi J: Effects of artificial light at night on human health: A literature review of observational and experimental studies applied to exposure assessment. *Chronobiol Int* 2015; 32: 1294–310.
- e31. Gascon M, Triguero-Mas M, Martínez D, et al.: Mental health benefits of long-term exposure to residential green and blue spaces: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12: 4354–79.
- e32. Lee ACK, Maheswaran R: The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *J Public Health* 2011; 33: 212–22.
- e33. James P, Banay RF, Hart JE, Laden F: A review of the health benefits of greenness. *Curr Epidemiol Rep* 2015; 2: 131–42.
- e34. Cohen-Cline H, Turkheimer E, Duncan GE: Access to green space, physical activity and mental health: a twin study. *J Epidemiol Community Health* 2015; 69: 523–9.
- e35. Allen J, Balfour R, Bell R, Marmot M: Social determinants of mental health. *Int Rev Psychiatry* 2014; 26: 392–407.
- e36. Völker S, Kistemann T: "I'm always entirely happy when I'm here!" Urban blue enhancing human health and well-being in Cologne and Düsseldorf, Germany. *Soc Sci Med* 2013; 78: 113–24.
- e37. van Dillen SME, de Vries S, Groenewegen PP, Spreeuwenberg P: Greenspace in urban neighbourhoods and residents' health: adding quality to quantity. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: e8.

- e38. Morrison DS, Thomson H, Petticrew M: Evaluation of the health effects of a neighbourhood traffic calming scheme. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58: 837–40.
- e39. Roswall N, Høgh V, Envoll-Bidstrup P, et al.: Residential exposure to traffic noise and health-related quality of life—a population-based study. *PLoS ONE* 2015; 10: e0120199.
- e40. Woodward BM, Zadoroznyj M, Benoit C: Beyond birth: Women's concerns about post-birth care in an Australian urban community. *Women Birth* 2016; 29: 153–9.
- e41. Krabbendam L, van Os J: Schizophrenia and urbanicity: a major environmental influence—conditional on genetic risk. *Schizophr Bull [Internet]* 2005; 31: 795–9.
- e42. Thomas F: The role of natural environments within women's everyday health and wellbeing in Copenhagen, Denmark. *Health Place* 2015; 35: 187–95.
- e43. Völker S, Kistemann T: Developing the urban blue: Comparative health responses to blue and green urban open spaces in Germany. *Health Place* 2015; 35: 196–205.
- e44. Kovats RS, Hajat S: Heat stress and public health: a critical review. *Annu Rev Public Health* 2008; 29: 41–55.
- e45. Melis G, Gelormino E, Marra G, Ferracin E, Costa G: The effects of the urban built environment on mental health: a cohort study in a large northern Italian city. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12: 14898–915.
- e46. Peen J, Dekker J, Schoevers RA, Have ten M, de Graaf R, Beekman AT: Is the prevalence of psychiatric disorders associated with urbanization? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2007; 42: 984–9.
- e47. Probst JC, Laditka SB, Moore CG, Harun N, Powell MP, Baxley EG: Rural-urban differences in depression prevalence: implications for family medicine. *Fam Med* 2006; 38: 653–60.
- e48. Lewis G, David A, Andréasson S, Allebeck P: Schizophrenia and city life. *Lancet* 1992; 340: 137–40.
- e49. Harpham T: Urbanization and mental health in developing countries: A research role for social scientists, public health professionals and social psychiatrists. *Soc Sci Med* 1994; 39: 233–45.
- e50. Wolch JR, Byrne J, Newell JP: Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities “just green enough.” *Landsc Urban Plan* 2014; 125: 234–4.
- e51. Henkel D: Unemployment and substance use: a review of the literature (1990–2010). *Curr Drug Abuse Rev* 2011; 4: 4–27.
- e52. Cohen A, Eaton J, Radtke B, et al.: Three models of community mental health services in low-income countries. *Int J Ment Health Syst* 2011; 5: 3.
- e53. Saxena S, Thornicroft G, Knapp M, Whiteford H: Resources for mental health: scarcity, inequity, and inefficiency. *Lancet* 2007; 370: 878–89.