

Zwischen Nutzung und Wirkung: Regenerative Stresskompetenz junger Erwachsener bei extremer Hitze

Lea Radlherr, Hochschule Burgenland

Abstract: Hitzewellen nehmen weltweit zu und wirken sich zunehmend negativ auf die psychische Gesundheit junger Erwachsener aus, die trotz erhöhter Belastungen nicht als klassische Risikogruppe gelten. Die Studie untersucht den Einfluss regenerativer Stresskompetenz auf das Stresserleben junger Erwachsener während Hitze. Hierzu wurde eine quantitative Online-Umfrage junger Erwachsener in Wien (n = 156) durchgeführt. Erfasst wurden Stresserleben sowie Nutzung und subjektive Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen. Die Ergebnisse zeigen keinen hypothesenkonformen entlastenden Effekt regenerativer Stresskompetenz auf das Stresserleben. Stattdessen war regelmäßige Nutzung mit höherem Stresserleben assoziiert, was auf eine überwiegend reaktive Inanspruchnahme hindeutet. Aufgrund methodischer Limitationen sind die Befunde zurückhaltend zu interpretieren. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung präventiver, kontextspezifischer Förderung regenerativer Stresskompetenz bei Hitzebelastung.

Keywords: Hitze, psychische Gesundheit, regenerative Stresskompetenz, junge Erwachsene

1. EINLEITUNG

Extreme Hitze stellt im Kontext der Klimakrise eine zunehmende gesellschaftliche und gesundheitliche Herausforderung dar. Besonders relevant ist dabei die Rolle von Hitze als Stressor sowie die Bedeutung regenerativer Stresskompetenz für die Bewältigung hitzebedingter Belastungen. Ziel der Studie ist es zu untersuchen, welchen Einfluss regenerative Stresskompetenz auf das Stresserleben junger Erwachsener während extremer Hitze hat. Dazu werden theoretische Ansätze der Stressbewältigung herangezogen und mit Daten aus einer quantitativen Befragung analysiert.

1.1. Hintergrund und Problemstellung

Seit 1950 steigen Durchschnittstemperaturen sowie Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen kontinuierlich an und für Europa ist langfristig nicht mit einer Entspannung zu rechnen (World Health Organization [WHO], 2021, S. 6-7). Hitzewellen zählen zu den bedeutendsten klimabedingten Gesundheitsrisiken (Kendrovski & Schmoll, 2019, S. 537), insbesondere in urbanen Räumen, in denen der Wärmeinseleffekt zusätzliche Belastungen erzeugt (WHO, 2021, S. 10-14).

Während hitzebedingte somatische Folgen und Mortalität umfassend untersucht sind, bestehen hinsichtlich der psychischen Auswirkungen weiterhin Forschungslücken (WHO, 2021, S. 10). Prognosen für Österreich legen nahe, dass steigende Temperaturen mit einer Zunahme

psychischer Belastungen einhergehen können (Kovács et al., 2023, S. 10). Junge Erwachsene stellen in diesem Zusammenhang eine bislang wenig beachtete Gruppe dar: Sie sind häufig urbanen Hitzebelastungen ausgesetzt und befinden sich zugleich in einer Lebensphase erhöhter Leistungs- und Übergangsanforderungen (Michel, Bergmüller & Möller, 2017; Sandholz et al., 2021, S. 15). Dennoch werden sie in Präventionsstrategien selten als spezifische Zielgruppe adressiert (Sandholz et al., 2021, S. 15-16; WHO, 2021, S. 105).

Hitze kann als physikalischer Stressor verstanden werden, der psychophysiologische Stressreaktionen verstärkt und bestehende Belastungen intensiviert (Beckmann & Fröhlich, 2009, S. 155; Pappas, 2024, S. 42). Vor diesem Hintergrund gewinnt die Frage an Bedeutung, inwiefern individuelle Bewältigungsressourcen eine regulierende Funktion übernehmen können. Das Modell der Stressbewältigung nach Kaluza (2011, S. 50-51) unterscheidet zwischen instrumentellem, mentalem und regenerativem Stressmanagement. Die vorliegende Studie fokussiert auf die regenerative Stresskompetenz, die auf die Regulation von Stressreaktionen und den Erhalt von Widerstandsressourcen abzielt (Kaluza, 2014, S. 262-263).

Während einzelne Strategien zur Stressbewältigung gut untersucht sind, fehlt es bislang an empirischer Evidenz zur Bedeutung regenerativer Stresskompetenz im Kontext extremer Hitze bei jungen Erwachsenen.

2. METHODIK UND VORGEHENSWEISE

Ziel der Untersuchung war es zu analysieren, inwiefern regenerative Stresskompetenz das subjektive Stresserleben junger Erwachsener während extremer Hitze beeinflusst.

Es wurde die Hypothese formuliert, dass regenerative Stresskompetenz einen signifikant negativen Einfluss auf das subjektive Stresserleben junger Erwachsener bei extremer Hitze hat. Das bedeutet: Je höher die regenerative Stresskompetenz, verstanden als Kombination aus regelmäßiger Nutzung und subjektiv wahrgenommener Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen, desto geringer fällt das berichtete subjektive Stresserleben aus.

2.1. Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgte mittels einer standardisierten Online-Befragung. Der Fragebogen erfasste soziodemografische Daten, das subjektive Stresserleben während extremer Hitze sowie die Nutzung und Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen. Die Erhebung wurde über einen Zeitraum von zwei Wochen durchgeführt. Die Teilnahme war freiwillig, anonym und DSGVO-konform.

Die Zielgruppe umfasste junge Erwachsene zwischen 18 und 30 Jahren mit Lebensmittelpunkt in Wien, die arbeiten, studieren oder beides kombinieren. Der Lebensmittelpunkt wurde weiter gefasst als der Hauptwohnsitz, einschließlich der Orte, an denen wesentliche Alltagsaktivitäten stattfinden. Es wurde eine Gelegenheits- und Schneeballstichprobe eingesetzt.

Der Online-Fragebogen wurde mit Unipark erstellt und vorab in einem Pre-Test (n=5) geprüft. Eingesetzte Instrumente waren:

- Perceived Stress Questionnaire (PSQ-20): Erfassung des subjektiven Stresserlebens über die Subskalen Sorgen, Anspannung, Freude und Anforderung; hohe Reliabilität ($\alpha = .85$) und konvergente Validität.
- Regenerative Stresskompetenz: Operationalisierung über Nutzungshäufigkeit und subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen.

Die regenerative Stresskompetenz wurde über zwei Dimensionen operationalisiert: die tatsächliche Nutzung spezifischer Maßnahmen und die subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit dieser Strategien, die sowohl die Verhaltens- als auch die motivational-kognitive Ebene der Stressbewältigung abbildet (Kaluza, 2018, S. 55–56).

2.2. Datenanalyse

Die Daten wurden nach der Aufbereitung mit der statistischen Software SPSS analysiert. Die Variablen zur regenerativen Stresskompetenz wurden in zwei dichotome Indikatoren transformiert: Nutzungshäufigkeit regenerativer Maßnahmen (0 = geringe Nutzung, 1 = regelmäßige Nutzung) sowie subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit dieser Maßnahmen (0 = niedrig, 1 = hoch). Diese Operationalisierung ermöglichte die Modellierung regenerativer Stresskompetenz als kombinierte Einflussgröße auf das subjektive Stresserleben.

Zunächst wurden deskriptive Analysen zur Charakterisierung der Stichprobe sowie zur Darstellung der zentralen Variablen durchgeführt.

Zur Analyse bivariater Zusammenhänge zwischen Stresserleben und regenerativer Stresskompetenz wurden Spearman-Rangkorrelationen berechnet, da die verwendeten Skalen auf ordinalen Likert-Items basieren und die Normalverteilungsannahme nicht erfüllt war (Shapiro-Wilk-Test). Scatterplots bestätigten weitgehend monotone Zusammenhänge zwischen den Variablen, sodass die Spearman-Korrelation für die Analyse der Zusammenhänge geeignet war.

Zur Untersuchung des Einflusses regenerativer Stresskompetenz auf das subjektive Stresserleben wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt. Als abhängige Variable diente der Gesamtscore des PSQ-20, als unabhängige Variablen die dichotomisierten Indikatoren für Nutzungshäufigkeit und subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen. Durch die gleichzeitige Aufnahme beider Prädiktoren konnten mögliche Überlagerungseffekte kontrolliert werden. Die Modellannahmen (Linearität, Homoskedastizität, Normalverteilung der Residuen) wurden geprüft. Aufgrund eingeschränkter Erfüllung dieser Voraussetzungen wurde das Regressionsmodell als explorativ betrachtet und die Ergebnisse sind entsprechend vorsichtig zu interpretieren.

Ergänzend wurden Mann-Whitney-U-Tests berechnet, um Gruppenunterschiede zu prüfen. Die interne Konsistenz der eingesetzten Skalen wurde mittels Cronbach's Alpha bestimmt.

3. ERGEBNISDARSTELLUNG

3.1. Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe umfasste nach Bereinigung 156 junge Erwachsene im Alter von 18 bis 30 Jahren ($M = 25,8$, $SD = 2,7$) aus Wien. Etwa zwei Drittel der Teilnehmenden waren weiblich (67 %). Die Mehrheit war berufstätig, ein kleinerer Anteil befand sich ausschließlich in Ausbildung, während ein Drittel Beruf und Ausbildung kombinierte. Die Rücklaufquote lag bei 64 %.

3.2. Reliabilitätsanalysen

Die Reliabilität der verwendeten Skalen wurde mittels Cronbach's Alpha überprüft. Das Stresserleben (PSQ-20) zeigte eine sehr hohe interne Konsistenz ($\alpha = .931$). Die Skalen zur regenerativen Stresskompetenz erreichten geringere Reliabilitätswerte (Nutzung $\alpha = .698$, Wirksamkeit $\alpha = .640$), wurden jedoch aufgrund ihrer Relevanz für die Forschungsfrage in die weiteren Analysen einbezogen.

3.3. Deskriptive Auswertung der Skalen

Die deskriptive Auswertung zeigte, dass das Stresserleben insgesamt auf moderatem Niveau lag ($M = 34,00$), während die Nutzung regenerativer Maßnahmen im Mittel bei $M = 3,15$ ($SD = 0,57$) und die wahrgenommene Wirksamkeit bei $M = 3,47$ ($SD = 0,52$) lag. Am häufigsten wurden Maßnahmen der regenerativen Stresskompetenz wie Abkühlung durch Wasser (92,4 %) und Aufenthalt in klimatisierten Räumen (73,7 %) genutzt, denen auch die höchste subjektive Wirksamkeit zugeschrieben wurde.

Deskriptive Auswertung nach Beschäftigungsstatus

Zur explorativen Betrachtung des Stresserlebens und der regenerativen Stresskompetenz wurden die Teilnehmenden nach ihrem Beschäftigungs- bzw. Ausbildungsstatus in drei Gruppen unterteilt: ausschließlich berufstätig ($n = 94$), ausschließlich in Ausbildung ($n = 10$) und kombinierte Berufstätigkeit und Ausbildung (Doppeltätigkeit, $n = 52$).

Das Stresserleben zeigte sich bei Berufstätigen am höchsten ($M = 34,77$), gefolgt von den Doppeltätigen ($M = 33,27$) und den ausschließlich in Ausbildung befindlichen Teilnehmenden ($M = 30,50$). Hinsichtlich der Nutzung regenerativer Maßnahmen wiesen Auszubildende die höchsten Werte auf ($M = 3,46$), während die wahrgenommene Wirksamkeit bei den Doppeltätigen am höchsten eingeschätzt wurde ($M = 3,56$).

3.4. Korrelationsanalysen und Regressionsanalysen

Im Rahmen der Korrelationsanalysen wurde untersucht, ob Zusammenhänge zwischen der Nutzung und der subjektiv wahrgenommenen Wirksamkeit regenerativer Maßnahmen und dem Stresserleben junger Erwachsener bestehen. Die Analysen zeigten einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen der regelmäßigen Nutzung solcher Maßnahmen und dem berichteten Stresserleben ($p = .163$, $p = .041$). Im Gegensatz dazu stand die subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit der Maßnahmen in keinem signifikanten Zusammenhang mit dem Stresserleben ($p = .032$, $p = .688$). Zwischen Nutzung und Wirksamkeit zeigte sich jedoch ein erwartungsgemäß

mittlerer Zusammenhang, was darauf hinweist, dass Personen, die Maßnahmen häufiger nutzen, diese tendenziell auch als wirksam einschätzen ($p = .399$, $p < .001$).

Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurde eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt, um den Einfluss von Nutzung und wahrgenommener Wirksamkeit auf das Stresserleben zu prüfen. Das Gesamtmodell war nicht signifikant und erklärte nur einen geringen Anteil der Varianz im Stresserleben ($F(2,153) = 1,995$, $p = .140$). Auf Ebene der einzelnen Prädiktoren zeigte sich jedoch ein signifikanter Effekt der Nutzung: Teilnehmende, die angaben, regelmäßig Maßnahmen zur Stressbewältigung zu nutzen, berichteten über ein höheres Stresserleben als jene mit geringer Nutzung ($B = 6,999$, $p = .048$). Die subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit der Maßnahmen hatte hingegen keinen messbaren Einfluss auf das Stresserleben ($B = -2,340$, $p = .479$).

Deskriptive Analysen zeigten höhere PSQ-Mittelwerte bei Personen mit regelmäßiger Nutzung regenerativer Maßnahmen, während sich zwischen Gruppen mit hoher und niedriger wahrgenommener Wirksamkeit nur geringe Unterschiede zeigten. Diese Befunde spiegelten sich sowohl in der multiplen als auch in der einfachen linearen Regression wider. Nichtparametrische Tests (Mann-Whitney-U) bestätigten diese Tendenz.

4. DISKUSSION UND AUSBLICK

4.1. Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Die Untersuchung hatte zum Ziel, den Einfluss regenerativer Stresskompetenz auf das subjektive Stresserleben junger Erwachsener während extremer Hitze zu analysieren. Dabei wurde geprüft, ob regenerative Maßnahmen als protektiver Faktor wirken und hitzebedingtes Stresserleben reduzieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass das subjektive Stresserleben insgesamt im moderaten Bereich liegt. In Bezug auf die regenerative Stresskompetenz ergaben sich differenzierte Befunde. Die Nutzung regenerativer Maßnahmen korrelierte schwach, aber signifikant positiv mit dem Stresserleben, während die subjektiv wahrgenommene Wirksamkeit keinen Zusammenhang zeigte. Dies deutet darauf hin, dass Maßnahmen überwiegend reaktiv eingesetzt werden, als Reaktion auf bereits erhöhtes Belastungserleben. Die multiple Regressionsanalyse bestätigte diese Tendenz: Auf Ebene der einzelnen Prädiktoren zeigte sich, dass regelmäßige Nutzung mit höherem Stresserleben assoziiert ist, während die wahrgenommene Wirksamkeit keinen Einfluss hatte.

Die Überprüfung der Hypothese mittels multipler Regressionsanalyse ergab keinen signifikanten negativen Einfluss regenerativer Stresskompetenz auf das subjektive Stresserleben. Das Gesamtmodell erwies sich als nicht signifikant. Mögliche Rückwärtskausalität ist zu berücksichtigen: Personen mit erhöhtem Stress greifen verstärkt auf Bewältigungsmaßnahmen zurück.

Insgesamt verdeutlichen die Befunde, dass extreme Hitze als psychologischer Stressor auch bei jungen Erwachsenen relevant ist. Regenerative Stresskompetenz erweist sich in dieser Stichprobe jedoch nicht als protektiver Faktor im Sinne einer direkten Reduktion des Stresserlebens, sondern eher als reaktive Regulationsstrategie im Belastungskontext. Zukünftige

Forschung sollte diese Dynamik weiter differenzieren und insbesondere situative, individuelle sowie strukturelle Kontextfaktoren stärker berücksichtigen.

4.2. Diskussion und Limitationen

Die Ergebnisse sind im Kontext mehrerer methodischer Einschränkungen zu interpretieren. Eine zentrale Limitation betrifft die eingeschränkte Erfüllung der Voraussetzungen der multiplen linearen Regressionsanalyse. Trotz vorgängiger Prüfung konnten insbesondere Annahmen hinsichtlich Linearität, Normalverteilung der Residuen und Homoskedastizität nicht vollständig erfüllt werden. Die Ergebnisse des Regressionsmodells sind daher als explorativ zu betrachten und erlauben keine belastbaren inferenzstatistischen Schlussfolgerungen.

Darüber hinaus basiert die Untersuchung auf einem querschnittlichen Studiendesign, sodass keine kausalen Aussagen möglich sind. Insbesondere ist nicht auszuschließen, dass erhöhtes Stresserleben zu einer verstärkten Nutzung regenerativer Maßnahmen führt und nicht umgekehrt. Diese potenzielle Rückwärtskausalität stellt einen zentralen Interpretationsaspekt dar. Ein weiterer limitierender Faktor betrifft nicht erhobene Drittvariablen. Persönlichkeitsmerkmale wie Resilienz, bestehende psychische Belastungen, Selbstwirksamkeit oder soziale Unterstützung sowie strukturelle Rahmenbedingungen könnten sowohl das Stresserleben als auch die Nutzung regenerativer Strategien beeinflussen. Auch die Operationalisierung der regenerativen Stresskompetenz ist kritisch zu reflektieren. Die Dichotomisierung der Variablen führte zu einem Verlust innerhalb der Gruppen vorhandener Varianz und könnte differenziertere Zusammenhänge verdeckt haben. Zudem wiesen insbesondere die Skalen zur regenerativen Stresskompetenz lediglich eingeschränkte interne Konsistenzen auf.

Methodische Einschränkungen ergeben sich ferner aus der Verwendung retrospektiver Selbstberichtsdaten, die anfällig für soziale Erwünschtheit und Erinnerungsverzerrungen sind. Da die Erhebung nicht während einer konkreten Hitzewelle stattfand, sondern auf subjektiver Rückschau beruhte, können situative Belastungsdynamiken nur eingeschränkt abgebildet werden. Schließlich ist die Zusammensetzung der Stichprobe zu berücksichtigen. Die selbstselektive Rekrutierung sowie die Überrepräsentation weiblicher Teilnehmender schränken die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein. Zudem war die Subgruppe ausschließlich in Ausbildung befindlicher Personen sehr klein, sodass entsprechende Befunde nur als indikative Tendenzen interpretiert werden können. Auch die offen formulierte Definition des Lebensmittelpunkts kann zu unterschiedlichen individuellen Interpretationen geführt haben und damit die Vergleichbarkeit der Angaben beeinflusst haben.

Insgesamt liefern die Ergebnisse explorative Hinweise auf die Dynamik zwischen Stresserleben und regenerativer Regulation, ohne kausale Effekte abschließend belegen zu können. Sie markieren vielmehr einen Ansatzpunkt für methodisch vertiefte Forschung, die individuelle, situative und strukturelle Einflussfaktoren stärker integriert.

4.3. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass extreme Hitze einen relevanten psychologischen Stressor für junge Erwachsene darstellt. Regenerative Stresskompetenz wirkt in dieser Stichprobe nicht protektiv, sondern wird überwiegend reaktiv eingesetzt. Praktisch bedeutet dies, dass gezielte, präventive und kontextspezifische Förderung regenerativer Strategien notwendig ist, insbesondere für junge

Erwachsene in urbanen Hitzeinseln und mit Mehrfachbelastungen durch Beruf, Ausbildung und Alltagsorganisation. Betriebliche Gesundheitsförderung kann durch hitzeangepasste Arbeitszeiten, Kühlkonzepte und niedrigschwellige Stressbewältigungsangebote die Belastung reduzieren, während gesundheitspolitische Maßnahmen in Bildungseinrichtungen und kommunalen Kontexten präventive Strategien unterstützen können.

In der Forschung empfiehlt sich der Einsatz methodisch vertiefter Designs, wie Längsschnitt- oder experimentelle Studien, um kausale Zusammenhänge sowie moderierende Faktoren wie Resilienz, Selbstwirksamkeit oder soziale Unterstützung zu untersuchen. Qualitative Ansätze können ergänzend Diskrepanzen zwischen Wissen über Stressbewältigung und tatsächlicher Umsetzung beleuchten. Insgesamt liefern die Ergebnisse explorative Hinweise zur Dynamik zwischen Stress, Bewältigung und Kontextfaktoren und bilden eine Grundlage für weiterführende Forschung und praxisrelevante Interventionen.

Für die Wirtschaft ergeben sich daraus konkrete Ansatzpunkte. Hitzebedingtes Stresserleben kann sich negativ auf Leistungsfähigkeit, Konzentration, Produktivität und Fehlzeiten auswirken. Betriebliche Gesundheitsförderung kann daher einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie regenerative Stresskompetenz als Bestandteil klimaadaptiver Arbeitsgestaltung etabliert. Dazu zählen beispielsweise hitzeangepasste Arbeitszeiten, Pausenregelungen, räumliche Kühlkonzepte sowie niederschwellige Angebote zur Stressregulation. Langfristig können solche Maßnahmen zur Reduktion stressbedingter Gesundheitskosten, zur Erhaltung der Arbeitsfähigkeit junger Erwerbstätiger und zur Stärkung organisationaler Resilienz beitragen.

Auch aus gesellschaftlicher Perspektive besitzen die Ergebnisse hohe Relevanz. Sie verdeutlichen, dass extreme Hitze nicht nur eine ökologische oder somatische Herausforderung darstellt, sondern eine psychische Belastung mit potenziell breiten sozialen Folgen. Die Befunde liefern eine empirische Grundlage für die Weiterentwicklung gesundheitsfördernder Programme in Bildungseinrichtungen, im öffentlichen Gesundheitswesen sowie in kommunalen Kontexten. Insbesondere die Stärkung alltagsnaher, präventiver Stressbewältigungsstrategien kann dazu beitragen, psychischen Belastungen frühzeitig entgegenzuwirken und soziale Ungleichheiten im Umgang mit klimabedingtem Stress zu reduzieren.

Literaturverzeichnis

- Beckmann, J. & Frohlich, S.M. (2009). Erholung und Stressmanagement. In P. Wippert & J. Beckmann (Hrsg.). *Stress- und Schmerzursachen verstehen: Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation* (S.155-166). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Kaluza, G. (2011). *Stressbewältigung: Trainingsmanual Zur psychologischen Gesundheitsförderung* (2. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.
- Kaluza, G. (2014). Stress und Stressbewältigung. *Zeitschrift für Erfahrungsheilkunde*, 63, 261-266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1357714>.
- Kaluza, G. (2018). *Stressbewältigung: Trainingsmanual Zur psychologischen Gesundheitsförderung* (4. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.
- Kendrovski, V. & Schmoll, O. (2019). Priorities for protecting health from climate change in the WHO European Region: recent regional activities. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 62 (5), 537-545. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02943-9>.
- Kovács, B., Von Gehren, P., Benka, B., Wipplinger, J., Nigsch, A., Merc, K., Heger, F., Duscher, G., Bakran-Lebl, K., Purker, M., Schobesberger, N., Follak, S., Pribil, W., Kerndl, K. & Kiefer, I. (2023). *Klima und Gesundheit: Aufgaben und Herausforderungen der österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit*. Wien: AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH.
- Michel, S., Bergmüller, A. & Möller, J. (2017). Faktoren und Auswirkungen von Mehrfachbelastungen bei Studierenden. *Das Gesundheitswesen*, 79 (08/09), 656-804. DOI: 10.1055/s-0037-1605878.
- Pappas, S. (2024). How heat affects the mind. *Monitor on Psychology*, 55 (4).
- Sandholz, S., Sett, D., Greco, A., Wannewitz, M. & Garschagen, M. (2021). Rethinking urban heat stress: Assessing risk and adaptation options across socioeconomic groups in Bonn, Germany. *Urban Climate*, 37, 1-19. DOI: 10.1016/j.uclim.2021.100857.
- Wippert, P. & Beckmann, J. (Hrsg.). (2009). *Stress- und Schmerzursachen verstehen: Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- World Health Organization (WHO). (2021). *Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.