

Von **Michael Schloter** und **Johannes Kollmann**

StadtGesundheit im 21. Jahrhundert

Die wissenschaftlichen Konzepte „Planetare Gesundheit“ und „Nachhaltige Städteplanung“ sind eng miteinander verwoben, da Städte sowohl Ursachen als auch Auswirkungen globaler Umweltveränderungen und Gesundheitsprobleme zeigen. Planetare Gesundheit bezieht sich auf die Gesundheit von Mensch und Umwelt im Zusammenhang mit den Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf den Planeten. Im Kontext städtischer Gebiete spielt die Förderung planetarer Gesundheit eine entscheidende Rolle, um die Gesundheit der Stadtbevölkerung zu schützen und die Umweltbelastung zu reduzieren.

Folgen des Klimawandels in den Städten

Städtische Emissionen, verursacht durch den Einsatz fossiler Brennstoffe, industrieller Prozesse und Verkehr, galten lange Zeit als die Hauptursachen für die Luftverschmutzung und die damit einhergehenden Beeinträchtigungen der Gesundheit in Ballungsgebieten. Seit einigen Jahren ist allerdings klar, dass der Klimawandel eine weitaus größere Gefährdung für urbane Ökosysteme und ihre Bevölkerung darstellt. Die Folgen des Klimawandels betreffen Städte auf der ganzen Welt in vielfältiger Weise.

Neue Wege gehen: Das Pilotprojekt „Alto Zürrus“ testet seit 2022 auf dem Züricher Turbinenplatz den kühlenden Effekt einer Nebelwolke.



Foto: Tabea Vogel/Grün Stadt Zürich

Bis zum Jahr 2050 werden nach einer Prognose der UNO rund 65 % der Menschen weltweit im urbanen Raum leben. Um sich besser gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu schützen, ist eine **nachhaltige Entwicklung** gesunder Städte im 21. Jahrhundert von zentraler Bedeutung. Eine wichtige Rolle kommt hier der Biodiversität zu.



Städte wie
Zürich oder
Singapur
haben
entsprechende
Konzepte
bereits
erfolgreich
umgesetzt.

Hitzeinseln: Städtische Gebiete zeigen aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte, der Versiegelung von Oberflächen und der geringen Vegetation höhere Temperaturen als ländliche Gebiete. Dies kann zu Hitzschlägen, Dehydrierung und Atemwegserkrankungen führen und das Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner beeinträchtigen.

Häufigere Extremwetterereignisse: Der Klimawandel führt zu häufigeren und intensiveren Extremwetterereignissen wie Stürmen, Starkregen, Überschwemmungen und Hitzewellen. Diese Ereignisse können zu erheblichen Schäden an städtischer Infrastruktur wie Gebäuden, Straßen, Brücken und Abwassersystemen führen und die Sicherheit und Lebensqualität der Bevölkerung beeinträchtigen.

Veränderte Wasserressourcen: Der Klimawandel beeinflusst auch die Verfügbarkeit und Qualität des Wassers in städtischen Gebieten. Dürren und Wasserknappheit können zu Problemen bei der Trinkwasserversorgung, der Bewässerung von Grünflächen und der Kühlung von Industrieanlagen führen. Gleichzeitig können heftige Regenfälle und Überschwemmungen die Wasserqualität beeinträchtigen und die Gefahr von Krankheitsausbrüchen erhöhen.

Der Klimawandel kann daher in Städten nicht nur die Gesundheit der Bevölkerung beeinträchtigen, sondern außerdem sozioökonomische Ungleichheiten verschärfen: Menschen in einkommensschwachen Vierteln haben möglicherweise weniger Zugang zu Ressourcen und Unterstützung, um sich vor den Auswirkungen des Klimawandels zu schützen, was zu einer weiteren Verschärfung von Ungleichheiten führt.

Biodiversität in der Stadt – Chancen und Risiken

Die Biodiversität spielt eine zentrale Rolle für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung in städtischen Gebieten. Eine vielfältige natürliche Umgebung in Städten bietet zahlreiche gesundheitliche Vorteile und trägt dazu bei, die Lebensqualität zu verbessern.

Luftqualität und Biodiversität: Pflanzen sind essentiell, um die Luftqualität in den Städten zu verbessern. Sie absorbieren Schadstoffe wie Kohlendioxid, Stickoxide und Feinstaub und produzieren Sauerstoff. Eine hohe Biodiversität an Pflanzenarten kann zu einer effektiveren Luftreinigung beitragen, da verschiedene Arten unterschiedliche Schadstoffe absorbieren und somit die Luftqualität steigern. Grünflächen wie Parks, Wälder und Gärten dienen als natürliche Filter und tragen dazu bei, die Belastung durch Luftschadstoffe zu reduzieren, was wiederum die Qualität der Atemluft verbessert.

Psychisches Wohlbefinden und Erholung: Der Aufenthalt in natürlichen Umgebungen, die reich an Biodiversität sind, kann positive Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden haben. Studien haben gezeigt, dass der Kontakt mit der Natur



Nachhaltiger Städtebau: Singapur gilt als eine der grünsten Metropolen der Welt.

Seit einigen Jahren ist klar, dass der Klimawandel eine weit aus größere Gefährdung für urbane Ökosysteme und ihre Bevölkerung darstellt.

Stress reduziert, die Stimmung verbessert und das allgemeine Wohlbefinden steigert.

Körperliche Gesundheit und Bewegung: Eine vielfältige natürliche Umgebung in städtischen Gebieten bietet zahlreiche Möglichkeiten für körperliche Aktivität und Bewegung im Freien. Dies fördert das Immunsystem und die Herzgesundheit und kann zur Vorbeugung chronischer Krankheiten wie Diabetes und Fettleibigkeit beitragen.

Soziale Interaktion und Gemeinschaftsbindung: Grünflächen und natürliche Lebensräume fördern die soziale Interaktion und Gemeinschaftsbindung zwischen den Bewohnerinnen und Bewohnern städtischer Gebiete, denn Parks und öffentliche Gärten dienen als Treffpunkt für gemeinsame Aktivitäten und Veranstaltungen.

Biodiversität und Ernährungssicherheit: Eine vielfältige städtische Umgebung, die reich an Biodiversität ist, bietet Möglichkeiten für den Anbau von Obst, Gemüse und anderen Nahrungsmitteln, z. B. in Gemeinschaftsgärten. Der Anbau von Obst und Gemüse in städtischen Gärten fördert eine gesunde Ernährung und trägt dazu bei, die Bevölkerung auf kurzen Wegen mit frischen und gesunden Lebensmitteln zu versorgen.

Biodiversität und Bildung: Städtische Ökosysteme bieten wertvolle Möglichkeiten für Umweltbildung und Be-

wusstseinsbildung über die Bedeutung von Biodiversität und Naturschutz. Allerdings stehen den Chancen auch eine Reihe von Risiken gegenüber, die es bei der Entwicklung von Handlungsempfehlungen zu bedenken gibt.

Zoonosen und Infektionskrankheiten: Eine hohe Biodiversität in der Stadt kann das Risiko von Zoonosen erhöhen, also von Krankheiten, die zwischen Tieren und Menschen übertragen werden. Wenn Menschen und Wildtiere in engem Kontakt leben, besteht ein erhöhtes Risiko für die Übertragung von Krankheitserregern. Beispiele dafür sind das West-Nil-Virus, die Lyme-Borreliose und die Vogelgrippe.

Allergien und Asthma: Eine hohe Biodiversität in städtischen Umgebungen kann auch das Risiko von Allergien und Asthma erhöhen. Pollen, Sporen und andere Substanzen von Pflanzen und Tieren können bei empfindlichen Personen allergische Reaktionen auslösen. Insbesondere in Gebieten mit vielen Grünflächen und einer Vielzahl von Pflanzenarten kann die Belastung durch Allergene hoch sein.

Konflikte mit Wildtieren: Ein mögliches Risiko, das mit einer erhöhten Biodiversität in städtischen Gebieten einhergeht, kann z. B. der Konflikt mit Wildtieren sein. Nager, Vögel, Schlangen und sogar größere Säugetiere können in urbane Lebensräume eindringen, was zu Schäden an Eigentum, Übertragung von Krankheiten und potentiell gefährlichen Begegnungen führen kann.

Managementoptionen zur Erhöhung der Biodiversität

Städte müssen ihre Infrastruktur anpassen, um sich besser gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. „Nature based solutions“ sind neue Strategien, um Biodiversität im urbanen Umfeld unter Berücksichtigung der oben genannten Risiken nachhaltig zu implementieren.

Grüne Infrastruktur und Habitatverbesserung: Grünflächen innerhalb der Stadt zu schaffen und zu erhalten, ist entscheidend für die Förderung der Biodiversität. Grünflächen dienen als Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten und tragen so zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei. Dabei ist es wichtig, eine Vielfalt an Habitaten anzubieten, die unterschiedliche Arten nutzen, wie z. B. Wiesen, Wälder, Feuchtgebiete und Gewässer. Die Entwicklung von naturnahen Grünflächen und die Schaffung von Biotopverbundsystemen ermöglichen es den Arten, sich innerhalb der Stadt zu bewegen und zu vermehren.

Naturschutzgebiete und ökologische Korridore: Die Ausweisung und Pflege von Naturschutzgebieten innerhalb von städtischen Gebieten hat große Bedeutung für den Schutz gefährdeter Arten und Ökosysteme. Diese Gebiete dienen als Refugien und ermöglichen es den Arten, sich anzusiedeln und zu vermehren, sich zwischen isolierten Lebensräumen zu bewegen und damit ihre genetische Vielfalt zu erhalten.

Management invasiver Neobiota: Die Kontrolle und Bekämpfung invasiver Arten (sog. Neobiota) ist wichtig, um die Biodiversität in städtischen Gebieten zu erhalten. Invasive Neobiota können heimische Arten verdrängen, natürliche Ökosysteme destabilisieren und die biologische Vielfalt gefährden. Maßnahmen zur Bekämpfung invasiver Arten sind entscheidend, um ihre Ausbreitung einzudämmen und die ökologische Integrität der städtischen Lebensräume zu erhalten.

Eine nachhaltige Stadtplanung und -entwicklung berücksichtigt die Bedürfnisse der Biodiversität und bezieht den Schutz von Lebensräumen und Artenvielfalt in städtische

Planungsprozesse ein. Die Integration von Grünflächen in städtische Strukturen, die Förderung naturnaher Gestaltungselemente und die Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen- und Tierarten sind wichtige Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Dass dies möglich ist, zeigen Städte, die entsprechende Konzepte bereits erfolgreich umgesetzt haben, wie die „Grünstadt“ Zürich oder Singapur. Entscheidend ist es, durch die Implementation solcher Maßnahmen das soziale Ungleichgewicht in Städten zu mindern, indem der gesamten Bevölkerung eine gesündere Umwelt geboten wird.

RUNDGESPRÄCH „ONE HEALTH“

Das Rundgespräch „One Health: StadtGesundheit und Biodiversität“ des Forums Ökologie, organisiert von Michael Schloter und Johannes Kollmann, fand am 9. April 2024 in der BADW statt. Themen waren: menschliche Gesundheit in der Stadt, neue Konzepte für mehr Lebensqualität sowie innovative Ansätze zur Verbesserung der Biodiversität im urbanen Raum. Der Berichtsband zum Thema ist in Vorbereitung.

Weitere Informationen finden Sie unter oekologie.badw.de

Prof. Dr. Michael Schloter

hat die Professur für Umweltmikrobiologie an der TU München inne und leitet die Abteilung für vergleichende Mikrobiomanalysen am Helmholtz Zentrum München. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der Interaktion von Umweltmikrobiota mit verschiedenen Wirtsmikrobiomen, darunter auch die Wechselwirkung mit dem menschlichen Mikrobiom. Er ist Mitglied des Forums Ökologie der BADW.

Prof. Dr. Johannes Kollmann

hat den Lehrstuhl für Renaturierungsökologie an der TU München inne und ist Mitglied des Forums Ökologie der BADW. Er forscht über die Renaturierung von Ökosystemen, die durch menschliche Eingriffe massiv gestört wurden, etwa im Hinblick auf die Auswahl von geeigneten Pflanzen, Tier-Pflanze-Interaktionen, invasiven Fremdarten und Langzeitmonitoring.