

**FUTURE CITIES  
KLIMAAANPASSUNG IN ARCHITEKTUR UND STÄDTEBAU**

## **Instrumente zur Klimaanpassung vor Ort**

**Prof. Dipl. Ing. Regine Keller**  
**Uniola GmbH Landschaftsarchitektur Stadtplanung, München**

### ZUSAMMENFASSUNG

#### **Sommer 2023**

Nahezu 40 Grad war auf öffentlichen Plätzen in unseren Innenstädten in diesem Juli keine Seltenheit. Die höchsten jemals gemessenen Temperaturen wurden im Juli 2019 aufgezeichnet. 2023 wird dies leider toppen. <sup>1</sup> Die Zahlen in Stuttgart und Münchens zeigen sogenannte Wüstentage auf, also Temperaturen, die über 35 Grad lagen.

#### **Bäume sterben lautlos:**

Der sogenannte Heat-Island-Effect, also Wärmeinseleffekt, der die Innenstädte zu Glutöfen macht, ist längst nicht mehr ein nur von Klimaforschern und Ökologen konstatiertes Phänomen, sondern Alltag geworden. Die Folgen sind immens. Viele Menschen aber auch Tiere und Pflanzen leiden unter der Hitze. Vielen Stadt-Bäumen macht der Wassermangel schwer zu schaffen. Einzelne Bäume werfen vorzeitig ihr Laub ab, andere vertrocknen und sterben in nur einem Sommer komplett ab. In manchen Regionen Bayerns ist das Baumsterben zum großen Problem geworden, wie im fränkischen Würzburg. Dort sind im Hitzesommer 2019 im Stadtwald 5.000 Bäume abgestorben.<sup>2</sup>

#### **Heat Island Effect:**

Der Wärmeinseleffekt wird in der Literatur als Ursache von Umweltproblemen und Gesundheitsrisiken thematisiert. Darin wird meist der Intensivierungs- und Multiplikationseffekt des Klimawandels betont. Klimawandel und städtischer Wärmeinseleffekt sind zwei getrennte Phänomene. Bei letzterem geht es um Temperaturdifferenzen zwischen Städten und ihren Umgebungen, die als Effekt eines städtischen Gefüges entstehen<sup>3</sup> Ein übliches Problem an vielen Studien zum Wärmeinseleffekt ist, dass sie eine seiner wichtigsten Aspekte übersehen, nämlich seine extreme Kleinräumlichkeit. Gerade die kleinräumliche Betrachtung ist aber der bessere Ausgangspunkt für konkrete, planerische Empfehlungen im lokalen Maßstab, denn nicht die „globale Erwärmung“ und die Frage, wie Städte dazu beitragen oder darunter leiden, stehen im Mittelpunkt, sondern die „lokale Erwärmung“ und die Frage, welche Auswirkungen sie für urbane Ökologien von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren hat.

<sup>1</sup> (<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5564/umfrage/monatliche-durchschnittstemperatur-in-deutschland/>)

<sup>2</sup> (<https://www.wuerzburgerleben.de/2019/07/10/5-000-tote-baeume-stadt-will-baumsterben-entgegenreten/>)

<sup>3</sup> (Akbari & Kolokotsa, 2016)

## **Starkregen:**

In vielen europäischen Regionen, wie z.B. München, werden die extremen Hitzephasen auch von heftigen Gewittern unterbrochen. Damit einhergehende Starkregenereignisse führen jegliche Überflutungsszenarien ad absurdum. Die starke Versiegelung der Innenstädte zeigt, dass dichte Städte für diese Ereignisse nicht genügend vorbereitet sind.

## **Was tun?**

Was können wir gegen die beschriebenen Phänomene aus Sicht der Landschaftsarchitektur tun? Was sind die Herausforderungen auf der konzeptionellen, technischen, ökologischen und gesellschaftlichen Ebene und welche normativen Rahmenbedingungen müssen für die Anpassung von Innenstädten an die Problemstellungen der Tropennächte, des Wassermangels und des gleichzeitigen Starkregens, des gestiegenen Energiebedarfs für Kühlung und den notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung der menschlichen Gesundheit hergestellt werden?

## **Es eilt!**

Seit Jahren loben weltweit Institutionen der Forschungsförderung Themen der Klimastrategien aus. Die Klimaanpassungskonzepte liegen in vielen Städten vor. Umgesetzt wird jedoch zu langsam.

## **100 Münchner Plätze:**

In dem Forschungsvorhaben, 100 Places M, konnte Prof. Regine Keller gemeinsam mit dem Anthropologen Prof. Dr. Ignacio Farías (HU Berlin), eine auf drei Jahre angelegte „Untersuchung der Auswirkungen des Wärmeinseleffektes auf den öffentlichen Raum am Beispiel Münchens“ durchführen.<sup>4</sup> Gefördert vom Bayerischen Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz wurden 100 Fallstudien in München ausgewählt, die darüber Auskunft geben sollten, wie wir neue Antworten auf die komplexen und zum Teil widersprüchlichen Effekte des Klimawandels und der Wärmeinseln innerhalb städtischer Ökologien finden können. Die Erkenntnisse waren, was die Studie betraf, zu erahnen. Nun liegen die Daten vor, die belegen: es gibt zu viele versiegelte Flächen, zu wenige alte und mächtige Bäume, zu wenig kühlende Wasserflächen oder Brunnen und zu wenig partizipatives Planen.

## **Was hindert Städte bisher daran?**

Ein großer Faktor, der eine Transformation der Freiräume in den Innenstädten verlangsamt, ist die dichte technische Infrastruktur im Untergrund, die urbane Räume wie ein Schnittmuster durchziehen. Um klimawirksame Maßnahmen zu implementieren, müssen wir aber mehr entsiegeln und mehr Grün etablieren. Nur damit schaffen wir es, Städte noch lebenswert zu gestalten. Hierzu müssen Normen und Regularien neu gedacht werden. Die Berufsverbände rufen längst dazu auf. Die Politik und Verwaltung kommen dem nur zögerlich nach.<sup>5</sup>

## **Was muss noch geschehen, damit wir handeln?**

Schauen wir auf Best-Practice-Beispiele, dann zeigen uns diese, was alles geht. Alle tragen zu einer Minderung der Temperaturen, einem größeren Artenreichtum und z.B. zu einer Retention von Regenwasser bei! Wir müssen dringend für die kommenden Generationen eine Veränderung in Gang setzen und dies in partizipativen Verfahren. Es gibt viel zu tun.

<sup>4</sup> (Fariás, Keller, 2018) [https://www.zsk.tum.de/fileadmin/w00bqp/www/PDFs/TP4/TP4\\_Abschlussbericht\\_FINAL\\_2020\\_barrierearm.pdf](https://www.zsk.tum.de/fileadmin/w00bqp/www/PDFs/TP4/TP4_Abschlussbericht_FINAL_2020_barrierearm.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.bdla.de/de/nachrichten/nachrichten-de/4150-empfehlungen-des-bdla-fuer-eine-angemessene-beruecksichtigung-der-klimaanpassung-im-staedtebaurecht>