

# Die ökologische Transformation der Stadt

## Anpassung an die Klimakrise

*Von Eberhard Bueb, Breisach*

Die Klimakrise ist definitiv in Mitteleuropa angekommen. Das ganze Ausmaß scheint noch nicht erkannt zu sein. Selbst, wenn es gelingen sollte, die Kohlenstoffdioxidemissionen stark zu reduzieren, wird die Erhitzung der Erde zunehmen, da sich noch Hunderttausende Tonnen CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre befinden, die sich nur sehr langsam abbauen.

2022 war gemeinsam mit 2018 das wärmste Jahr seit der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881.

Die aktuelle Erderhitzung liegt heute bei 1,2 Grad (Deutschland 1,7 Grad). Trotz dieses harmlos klingenden Wertes, ist die Zahl der Hitzetage deutlich angestiegen. Mehr Extremwetter ist zu erwarten. Wir werden künftig mit mehr und längeren Dürreperioden, mit Hitze, mit Landzerstörung, Waldbränden und dann wieder mit heftigen Regengüssen zu rechnen haben.

Das Ziel, die Erderhitzung auf 1,5 Grad zu begrenzen (Pariser Klimaabkommen 2015) ist mit großer Wahrscheinlichkeit nicht einzuhalten. Kein einziger Staat unternimmt im Klimaschutz genug, diese Grenze

einzuhalten. Die Versprechen der Staaten reichen im besten Fall, die Erderhitzung auf etwa 2 Grad zu begrenzen. Es ist

aber zu befürchten, dass die reale Klimapolitik eher zu 2, 7 Grad tendiert, mit katastrophalen Auswirkungen.

Der Temperaturanstieg wird schon jetzt für viele Menschen gefährlich. So registrierte das Robert-Koch-Institut (RKI) für letztes Jahr 4,600 Hitzetote in Deutschland. Lärm- und Luftbelastungen, vielfältiger Feinstaub und Stickdioxidemissionen führen zu Atemwegserkrankungen und sind ernstzunehmende Gesundheitsrisiken. Laut Umweltbundesamt führten die dauerhaft zu hohen Feinstaubbelastungen zu zahlreichen Todesfällen, etwa 28.000/Jahr in Deutschland. Feinstaub entsteht im Straßenverkehr durch Auspuffgase, durch Brems- und Reifenabrieb, durch Öfen und Heizungen,

Zu dichte Bebauungen, wenig Grün und wenige Wasserflächen, wenige Frischluftschneisen verursachen, dass Städte zu Hitzefallen werden können. So heizen sich Städte schon heute bis zu 10 Grad stärker auf, als das Umland.

Städte sind das Zentrum der Kultur und der Innovation. Ohne Städte kann man sich Fortschritt nicht vorstellen. Sie sind attraktiv, haben meist eine umfassende soziale Versorgung und bieten eine hohe Zahl an Arbeitsplätzen. Die Hälfte der Menschheit lebt heute in Städten, mit zunehmender Tendenz.

Städte sind aber auch die Hauptquelle von Treibhausgasen. Untersuchungen zufolge sind sie derzeit für rund 70% des

weltweiten Energieverbrauchs verantwortlich und produzieren 50% der CO2 Emissionen.

Städte müssen sich erneuern. Der Fokus auf immer mehr Verdichtung, Betonierung des städtischen Raums und Zunahme des Autoverkehrs muss ein Ende finden.

Der Individualverkehr nimmt den größten Teil des öffentlichen Raums mit Straßen und Parkplätzen für sich in Anspruch.

Fußgänger°innen und Radfahrer°innen müssen sich mit einem Bruchteil begnügen. Neu ausgewiesene Bebauungs- und Gewerbegebiete fressen sich immer mehr in das Umland und verhindern so die dringend benötigten Frischluftschneisen zur Klimaabkühlung der Innenstädte.

Ein „weiter so“ gefährdet die Zukunftsfähigkeit der Stadt.

Städte müssen gegen die Klimakrise resilienter werden.

Die Priorisierung muss auf einer nachhaltigen grün-blauen Infrastruktur liegen, um zumindest einige Auswirkungen der Klimakrise, insbesondere die Erhitzung der Innenstädte zu bekämpfen.

Städte müssen sich von der Dominanz des Autos in der Innenstadt verabschieden. Fossile Heizungen müssen auf CO2 freien Betrieb umgestellt und Gebäude effektiv gedämmt werden.

## **Die ökologische Transformation beschreibt:**

1. Schwammstadt
2. Stadtökologie
3. Mobilität
4. Dekarbonisierung von Gebäuden und Heizungen
5. Stadt- und Regionalplanung im Zeichen der Klimakrise

### Zu 1. Schwammstadt

Ziel ist es, das Niederschlagswasser dort zwischen zu speichern, wo es anfällt, um es bei Hitzeperioden wieder abzugeben. Durch Verdunstungskühlung von Bäumen, Wasserflächen, „grüne Elemente“, wie Mulden, Baumrigolen (Retentionsspeicher und feuchtigkeitsspeicherndes Substrat), Gründächer und - Fassaden usw. kann eine deutliche Reduzierung der Temperatur in Siedlungen erreicht werden.

### Zu 2. Stadtökologie, Mobilität und Stadtplanung

Voraussetzung für eine effektive Stadtökologie ist der Rückbau der autogerechten Stadt. In Städten fehlt der Raum für Fußgänger°innen und Radfahrer°innen. Eine Ausweitung von Fußgängerzonen ist dringend erforderlich. Die vom Autoverkehr zurückgewonnene Fläche, erlauben durchgehende Radwege, mehr Stadtgrün und wertvolle Flächen für das Nachbarschaftsleben. Es ist ein

Umweltverbund zu schaffen, der die öffentlichen Nahverkehrsmittel, Bus, Bahn, Taxi, das Carsharing und Mitfahrzentrale umfasst. Die ganze Stadt sollte einer Inventur unterzogen werden, mit der Frage: Wo können zubetonierte Flächen renaturiert werden, und wo könnte grün und blau entstehen? Die Anlagen dieser Flächen müssen dann so konstruiert sein, dass nach dem Prinzip „Schwammstadt“ das Regenwasser versickern kann und nicht in der Kanalisation verschwindet.

Pflanzen haben die Fähigkeit Kohlenstoff Konzentrationen auf ein ungefährliches Niveau zu senken. Grundsätzlich: Städte sollten vollständig mit Pflanzen bedeckt sein. Und das nicht nur explizit dafür vorgesehene Bereiche wie Parks, Gärten, Alleen oder Blumen- und Sträucher Beete, sondern buchstäblich überall. Ob nun Dächer, Gebäudefassaden, Straßenränder und Mittelstreifen, Terrassen, Balkone, Kamine usw.

Bäume haben in der Stadt als Klimaregulatoren eine wichtige Funktion. Sie entziehen der Atmosphäre große Mengen Kohlendioxid und können so als Puffer für schädliche Treibhausgase wirken. Sie können bis zu 400 Liter Wasser pro Tag verdunsten und kühlen so ihre Umgebung ab. “Wenn alle Gebäude begrünte Fassaden haben, es viele Pflanzen und Grünflächen dazwischen und auf den Dächern gibt, dann lässt sich auch etwas dichter bauen, ohne dass es

im Sommer gleich zur Überhitzung kommt“ ( Sandra Wagner-Endres, Projektleiterin am Deutschen Institut für Urbanistik (difu)

Eine intakte Stadtnatur ist eine wichtige Ökosystemleistung.

- „Stadtnatur fördert gute Lebensbedingungen (Stadtklima, Luftqualität, Bodensicherung)
- Stadtnatur fördert die Gesundheit (Psychische und physische Wirkungen, (Urban Gardening)
- Stadtnatur fördert sozialen Zusammenhalt (Wohnumfeld Verbesserung, Erholung)“ (Neue Stadtökologie, W.Krupka)

### 3. Planung

Klimaanpassung muss sich in der gesamten Planung,

z.b. Regional- Bauleitplanung, Naturschutz-

Baurecht, niederschlagen. Zwingend

notwendig ist, dass die Planung im Sinne von

Schwammstadt erfolgt.

BMUV: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz empfiehlt:

„Gemeinsam mit den Kommunen und den Fachverbänden sollen Umwelt- und Bauministerium sowie die Länder ein Konzept für eine „Schwammstadt“ entwickeln, die Regen aufnimmt und speichert.

Der Verteilungskampf um das knapper werdende Gut - Wasser- wird schärfer.

Sicher, die Kosten für die Umstellung sind hoch. Aber sicher ist auch bei einem „weiter so“ werden die Kosten immens sein.

Finanzielle und planerische Förderung ist bei der Landes- und Bundesregierung anzufragen.

### *Bezugsquellen und weiterführende Literatur*

<https://www.google.com/search?q=schwammstadt+sieker&oq=&aqs=chrome.0.69i59i450l8.238938844j0j15&shhttps://www.eskp.de/klimawandel/staedte-im-kampf-gegen-klimawandel-9351022/ourceid=chrome&ie=UTF-8>

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/verkehrs-wende-fuer-alle>

Wassersensible Siedlungsentwicklung, Bay.

Staatsministerium f. Umwelt u. Verbraucherschutz, (STMUV)

Neue Stadtökologie im Klimawandel – Bernd W. Krupka

Klimaanpassung in der Stadt- und Regionalentwicklung-

J, Knieling, B. Müller (Hrsg.)

Stadt der Zukunft- Gesund und nachhaltig – Rainer Fehr, Claudia Hornberg (Hrsg.)

Stadt der Zukunft – Judith Fritz, Nino Tomaschek (Hrsg.)

Nachhaltige Mobilität für alle - Peter Hennicke, Thorsten Koska, Jana Rasch, Oskar Reuffer, Dieter Selfried

*20.02.23 Eberhard Bueb*

## **Voraussetzung für die ökologische Transformation der Stadt: Sofort-Maßnahmen**

1. Die umfangreiche Entsiegelung des öffentlichen Raumes.
2. Die massive Begrünung des öffentlichen Raumes, sowie die Ausweisung von Wasserflächen.
3. Große Anzahl von Stadtbäumen, in Gruppen, als Einzelbaum oder als Baumalleen nach dem „Prinzip-Schwammstadt“ pflanzen, d.h. Erweiterung des Wurzelraumes auf mindestens 36 m<sup>2</sup> mit Retentionsuntergrund und einer Pflanzerde aus Grobsplitt und Feinsubstrat.
4. Installierung von Zisternen, die mittels Fotovoltaik und Tröpfchen-Bewässerung die Versorgung der Grünflächen sichern.
5. Beratung der Hauseigentümer\*innen, wie Schotterflächen begrünt werden können, ohne sie entfernen zu müssen.