

14./15.05.2018

Das städtische Klima – Auswirkungen auf das Wohlbefinden des Menschen

Eberhard Parlow, Prof. em. Dr. rer.nat.

Zusammenfassung

In einer Stadt bzw. einem städtischen Agglomerationsraum beeinflusst der Mensch durch seine Aktivitäten Wohnen, Arbeiten und Verkehr in zunehmendem Maße und auf vielfältige Weise seine Umwelt und modifiziert damit direkt und indirekt das Klima seines Lebens- und Arbeitsraumes. Das Klima einer Stadt oder eines städtischen Agglomerationsraumes ist somit ein eindrucksvolles Beispiel einer anthropogen verursachten, räumlich begrenzten Klimamodifikation, wobei zu dieser auch noch die Folgen des globalen Klimawandels hinzukommen und somit die Stadt und ihre Bevölkerung in besonderem Masse treffen.

Weltweit werden grosse Anstrengungen unternommen, den Einfluss der Stadt auf das urbane Klima besser zu verstehen, da Planer und andere Anwender immer grossmasstäbiger Aussagen zum Stadtklima fordern, die nur in Massstäben von 1 : 25 000 bis 1 : 5 000 zu erfüllen sind. Mit der Vergrößerung des Arbeitsmaßstabes steigt der klimaökologische Komplexitätsgrad der Wechselbeziehungen zwischen einer Stadtlandschaft und der Grundsicht der Atmosphäre an, und es wird notwendig, die stadtklimatischen Prozesse in ihrer Dreidimensionalität zu untersuchen. Dies ist in aller Regel nicht mehr mit herkömmlichen Messungen, sondern nur in Verbindung mit numerischen Stadtklima- oder Bioklimamodellen möglich, die einen Teil ihrer Information z.B. aus den heute flächendeckend vorhandenen Satellitendaten erhalten.

Das Stadtklima ist aus verschiedenen Gründen von grosser Bedeutung:

1. In den Städten der Schweiz leben über 75 % der hiesigen Gesamtbevölkerung.
2. Städte modifizieren ihr Klima in vielfältiger Weise, z.B. durch die Entstehung des sog. Städtischen Wärmeinseleffektes, aber da ca. 75 % aller Kohlendioxid-Emissionen (CO₂) aus Städten stammen, haben sie auch riesige globale Auswirkungen.
3. Hierdurch wird auch das Bioklima der Stadt meist negativ beeinflusst und es kommt zu einer deutlichen Erhöhung von Tagen mit hoher Wärmebelastung.
4. Der globale Klimawandel wird in den kommenden Jahrzehnten diese zusätzliche Belastung für den menschlichen Organismus deutlich erhöhen.
5. Die kommunale Planung muss sich bereits heute auf diese Veränderungen einstellen, will man auch in Zukunft das Wohnen und Leben in der Stadt attraktiv gestalten.

Der Vortrag möchte einen Überblick geben über die Ergebnisse dieser Forschung, speziell unter dem Gesichtspunkt der Verwertbarkeit der Resultate ausserhalb der Wissenschaft. Im Vordergrund steht die klimatische Situation der Region Basel und seiner Einbettung in den Oberrheingraben sowie die bereits heute erkennbaren, meist schleichenden Veränderungen des regionalen Klimas.

Literatur und Internetlinks

Vogt, R. & E. Parlow : Die städtische Wärmeinsel von Basel – tages- und jahreszeitliche Charakterisierung. Regio Basiliensis 52/1, 2011, S. 7 – 15.

Parlow, E., R. Vogt, C. Feigenwinter : The urban heat island of Basel - seen from different perspectives. Die Erde, 145 (1-2), 2014, S. 96-110.

Oke, T., Mills, G., Christen, A., & Voogt, J.: Urban Climates. Cambridge University Press, Cambridge 2017, 546 Seiten.

Feigenwinter, C., E. Parlow, R. Vogt, M. Schmutz, N. Chrysoulakis, F. Lindberg, M. Marconcini, F. del Frate: Spatial distribution of sensible and latent heat flux in the URBANFLUXES case study city Basel (Switzerland). Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE), Dubai 2017, IEEE Journal of selected topics in applied Earth observations and remote sensing 2018, DOI 10.1109/JSTARS.2018.2807815.

Chryoulakis N. et al.: Anthropogenic Heat Flux Estimation from Space: results of the second phase of the URBANFLUXES Project. Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE), Dubai 2017, IEEE Publisher, DOI: 10.1109/JURSE.2017.7924594

EU-Projekt URBANFLUXES : <http://urbanfluxes.eu/>

International Association of Urban Climate (IAUC) <http://www.urban-climate.org/>

Klimaanalyse der Stadt Zürich : https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/departement/strategie_politik/umweltpolitik/klimapolitik.html

Kontakt

Eberhard.parlow@unibas.ch