

Die Stadt als Wärmeinsel

Als mit der Industrialisierung die Städte immer schneller wuchsen, entdeckte man in London ein erstaunliches Phänomen: Die Temperaturen in der Millionenstadt waren höher als im Umland.

Dieser Wärmeinsel-Effekt wurde im West-Berlin der 1970er und 80er Jahre genau untersucht, am Institut für Ökologie der TU Berlin. In Kreuzberg entstanden die ersten grünen Modellprojekte.

Manuskript des Beitrags:

London vor 200 Jahren. Der Apotheker und Hobby- Meteorologe Luke Howard macht eine sensationelle Entdeckung. In der Millionenstadt ist es um ein bis drei Grad wärmer als im Umland. Damit beschreibt er erstmals den städtischen Wärmeinsel-Effekt.

Auch Berlin wird seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts größer. Die Gründerzeit. Immer mehr Menschen kommen in die Stadt. Für die wachsende Bevölkerung und Industrie braucht man freie Flächen. 1920 werden 14 Städte und Verwaltungsbezirke eingemeindet, darunter Weißensee und Köpenick, Charlottenburg, Spandau, Wilmersdorf. Die Einwohnerzahl verdoppelt sich auf knapp vier Millionen. Die Stadtfläche wächst um mehr als das Zehnfache.

Um die Wälder vor Bebauung zu schützen, kauft Berlin schon 1915 rund 10-tausend Hektar vom Preußischen Staat. Mit dem „Dauerwaldvertrag“ erhält sich Berlin mehr Waldflächen als andere Metropolen.

Der Wissenschaftler Albert Kratzer prägt erstmals den Begriff Stadtklima, 1937. Er dokumentiert die rasante Entwicklung der Großstädte in Deutschland. In knapp 100 Jahren steigt ihre Zahl von 8 auf 55. Und: Seine Jahresmessungen belegen deutlich weniger Frosttage in der Stadt als im Umland - und mehr Sommertage.

Nach dem Krieg werden die Forschungen fortgesetzt. Im Ostteil der Stadt erfasst der Meteorologische Dienst der DDR Klimadaten unter anderem an den Stationen Alexanderplatz und weiter draußen in Schönefeld.

In den 1970er und 80er Jahren entstehen auf der grünen Wiese die neuen Bezirke Marzahn und Hellersdorf. Schon lange zuvor tobt der Bauboom im Westen der Stadt.

O-Ton:

„Man baute in einer erregenden Perfektion wieder auf. Und ein Baumeister schüttelte 270-tausend neue Wohnungen über dem Stadtplan aus. Malte 25 Millionen Quadratmeter neue Straßenflächen auf die versenkte Erde.“

Auf ehemaligen Feldern wie hier in Rudow wachsen Hochhäuser.

1962 entsteht an der TU Berlin das Institut für Ökologie. Das spezielle Klima in einem von Menschen geschaffenen Ballungsgebiet wird nun umfassend wissenschaftlich untersucht.

Zehn Klimahütten zeichnen ständig Luftfeuchte und Temperatur auf. Doch das Messnetz soll verfeinert werden. Krimlinden werden zu Beobachtungspunkten. Ihre Blühphasen über Jahre genau dokumentiert. An 1200 Stellen Westberlins - von der Stadtgrenze bis ins Zentrum hinein. Diese Karte zeigt den unterschiedlichen Blühbeginn der Bäume. Während am kalten Rand die Blüten noch geschlossen sind, haben sie sich in der warmen Innenstadt bereits seit 6 bis 8 Tagen geöffnet.

Mit mobilen Messwagen werden immer neue Daten ermittelt. Immer mehr erfahren die Wissenschaftler über die Ursachen des Wärmeinsel-Effekts. Im Gegensatz zum Umland werden Winde durch die dichte Bebauung abgebremst. Die Stadt heizt sich auf, speichert die Wärme und kühlt auch nachts kaum ab. Eine dicke Schicht aus Wärme und Schadstoffen hängt über der City. Je größer die Stadt, desto größer dieser Effekt.

Vor allem in den 1980er Jahren werden viele Fassaden und Dächer begrünt und erstmals die klimatischen Auswirkungen untersucht.

O-Ton

„Im Sommer richten sich die Blätter dem hohen Stand der Sonne entgegen und beschatten die Fassade. Die Wärme der auffallenden Sonnenstrahlen fördert die Transpiration, die Wasserverdunstung der Pflanzen durch die Blätter. Die erhöhte Luftfeuchtigkeit verbessert das umgebende Klima, die zirkulierende Luft wird durch die Feuchtigkeit abgekühlt und zieht an der Fassade entlang. Das Gebäude wird abgekühlt und die Speichermasse der Wand kann nicht mehr so stark durch die Sonne aufgeheizt werden.“

„Wenn größere Teile unserer Städte so aussehen würden, dann hätten wir wahrscheinlich weniger Probleme mit der Luftverschmutzung. Wir hätten eine stärkere Anreicherung der Luft mit Sauerstoff, mit Feuchtigkeit, also eine enorme Verbesserung des Stadtklimas.“

Ein Bericht von Iduna Wünschmann.