

SWR2 Wissen

Der Klimawandel verändert den Städtebau

Von Gábor Paál

Sendung: Dienstag, 6. September 2016, 8.30 Uhr

(Wiederholung vom Dienstag, 14. April 2015)

Redaktion: Detlef Clas

Regie: Gábor Paál

Produktion: SWR 2015

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Service:

SWR2 Wissen können Sie auch als Live-Stream hören im **SWR2 Webradio** unter www.swr2.de oder als **Podcast** nachhören: <http://www1.swr.de/podcast/xml/swr2/wissen.xml>

Die **Manuskripte** von SWR2 Wissen gibt es auch **als E-Books für mobile Endgeräte** im sogenannten EPUB-Format. Sie benötigen ein geeignetes Endgerät und eine entsprechende "App" oder Software zum Lesen der Dokumente. Für das iPhone oder das iPad gibt es z.B. die kostenlose App "iBooks", für die Android-Plattform den in der Basisversion kostenlosen Moon-Reader. Für Webbrowser wie z.B. Firefox gibt es auch sogenannte Addons oder Plugins zum Betrachten von E-Books:

Mitschnitte aller Sendungen der Redaktion SWR2 Wissen sind auf CD erhältlich beim SWR Mitschnittdienst in Baden-Baden zum Preis von 12,50 Euro.
Bestellungen über Telefon: 07221/929-26030

Kennen Sie schon das Serviceangebot des Kulturradios SWR2?

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen. Mit dem Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert.
Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder swr2.de

MANUSKRIFT

Atmo

Bochum an einem warmen Spätsommertag 2014. In der Nähe des Stadtparks befindet sich die älteste festinstallierte Klimastation einer deutschen Innenstadt.

O-Ton (Steinrücke)

Die misst seit 1888 den Niederschlag und seit 1912 auch die Temperatur.

Autor:

Und die drohen vor allem im Sommer zu einer großen Herausforderung für die Städte zu werden.

O-Ton (Steinrücke)

Heiße Tage sind solche Tage, bei denen die Temperatur über 30 Grad steigt. Aktuell sind es pro Jahr im Mittel zehn heiße Tage. Vor hundert Jahren waren es aber nur vier und in fünfzig Jahren werden es über 30 heiße Tage sein und da fängt es dann wirklich an, gesundheitsschädlich zu werden.

Ansage:

Der Klimawandel verändert den Städtebau. Eine Sendung von Gábor Paál

Autor:

Eine Stadtführung der besonderen Art: Monika Steinrücke, Klimatologin am Geografischen Institut der Ruhr-Universität führt mich zu den – aus stadtklimatischer Sicht – neuralgischen Stellen Bochums. Der Rundgang beginnt in der Nähe des Bahnhofs, auf der neu vor einigen Jahren neu angelegten, verkehrsberuhigten Flaniermeile.

O-Ton (Steinrücke)

Wir sind hier auf dem Bongard-Boulevard im Herzen der Innenstadt von Bochum. Das ist so ein Beispiel, was bei Stadtplanung alles schiefgehen kann, wenn man das Wissen über städtische Anpassungen an den Klimawandel nicht hat. Der ist entstanden vor ein paar Jahren, als noch keiner darüber nachgedacht hat, dass im Zuge des Klimawandels gerade die Hitzebelastung in den Städten unerträglich sein wird in Zukunft. Insofern ist er unter ästhetischen Aspekten geplant worden, und das Thema Hitzeanpassung ist überhaupt gar nicht eingeflossen. Das sieht man hier eigentlich ganz gut, es ist hochversiegelt der Bereich, es gibt so gut wie gar kein Grün, die wenigen Bäume, die hier stehen, sind erkennbar als Designerbäume, das sieht man an diesem Schnitt, die werfen relativ wenig Schatten, sehen aber hübsch aus. Auch die Gestaltung des Pflasters ist nur zum Teil gelungen. Wir sehen hier hellere und dunklere Abschnitte der Pflastersteine, und das macht an einem Sommertag Temperaturunterschiede von über 20 Grad aus, man hätte einfach das dunkle Pflaster viel heller gestalten können, rein ästhetisch hat sich die Aufenthaltsqualität stark verbessert, vom Klima her muss man sagen, kann sich hier an heißen Sommertagen keiner aufhalten.

Autor:

Ein paar hundert Meter weiter dann ein eher positives Beispiel. Der Platz am Kuhhirten.

O-Ton (Steinrücke)

Hier hat die Stadt an einem kleinen Platz einen kleinen Wasserlauf angelegt. Durch dieses Wasser wird die umgebende Luft ganz gut gekühlt. Das macht in der Umgebung 2 bis

3 Grad aus. Man sieht das ganz gut, dass Eltern mit ihren Kindern sich lieber hier aufhalten und die Kleinen im Wasser plantschen, das ist angenehmer. Das ist tatsächlich im Moment eine Maßnahme, die nur hier in unmittelbarer Umgebung wirkt. Inzwischen denken die Stadtplaner aber darüber nach, das aus Klimaanpassungsgründen zu verlängern, das über den gesamten Bongard-Boulevard laufen zu lassen, um diesen hochversiegelten Bereich tagsüber etwas abzukühlen.

Autor:

Wenn man darauf achtet, sind Temperaturunterschiede spürbar: ein Springbrunnen – und es ist kühler. Ebenso in der Nähe von Bäumen. Doch der Baumbestand geht meist auf ältere Bauphasen zurück. Im Moment gibt es in der Stadtverwaltung gegen Bäume eher Vorbehalte. Sei es, weil sie bei Unwetter reihenweise umfallen können oder, weil sie im Weg stehen – etwa bei Kunsthandwerker- oder Weihnachtsmärkten.

O-Ton (Steinrücke)

Eigentlich hat man früher deutlich mehr Bäume in den Städten gehabt, und im Zuge von Kanalerneuerung, Umbauten, Straßenerweiterung sind die alle den Bauarbeiten zum Opfer gefallen, und man hat dann aus Kostengründen gesagt, ja an dieser Stelle können wir auf Bäume verzichten, die machen nur Arbeit. Jetzt haben wir vor einiger Zeit diesen schweren Sturm gehabt, wo gerade in den Ruhrgebietsstädten zehntausende von Bäumen umgeknickt sind, große vierspurige Straßen waren völlig von Bäumen bedeckt. Da ist natürlich wieder so ein Argument der Kommunen zu sagen, Bäume in den Städten sind schädlich, also lassen wir sie doch lieber weg. Das ist natürlich der falsche Weg. Man hat dann zwar nicht mehr die materiellen Schäden, aber dafür das Risiko für gesundheitliche Schäden.

Autor:

Große Städte sind immer ein paar Grad wärmer als die Umgebung. Weil sie sich tagsüber stärker aufheizen, weil sie trockener sind als Freiflächen und somit weniger Wasser verdunstet, und weil Fabriken und Haushalte Abwärme produzieren. Das hat auch positive Seiten. Ohne diesen Wärmeinseleffekt in Städten gäbe es im Winter mehr Probleme mit Eis und Schnee, die Bewohner müssten mehr heizen und hätten höhere Energiekosten. Auch im Frühling und Herbst können die höheren Temperaturen in der Stadt angenehm sein: Die Straßencafé-Saison beginnt früher und endet später als auf dem Land. Doch im Hochsommer werden die höheren Temperaturen zur Plage. Die Zahl dieser Hitzetage hat in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zugenommen und wird nach den regionalen Klimaprognosen weiter steigen. Der zu erwartende Klimawandel wird die deutschen Städte dabei unterschiedlich treffen: Bochum ist Teil des Ruhrgebietes und somit eines der größten Ballungsräume Europas. Die Stadt hat sich in den letzten Jahrzehnten schon allein deshalb erwärmt, weil das Ruhrgebiet immer mehr zusammengewachsen ist.

O-Ton (Steinrücke)

Das liegt da dran, dass die Umgebung einer Ruhrgebietsstadt nicht die freie Landschaft ist mit der Bereitstellung von kühler frischer Luft, sondern die Umgebung ist die nächste Ruhrgebietsstadt.

Autor:

Anders die Situation im Mittleren Neckarraum. Stuttgart macht insbesondere die Kessellage zu schaffen, erklärt Andreas Löffler, Professor für Klimagerechte Architektur an der ortsansässigen Hochschule für Technik.

O-Ton (Löffler)

Es hat schon vor über 20 Jahren, als ich relativ frisch berufen worden bin in Stuttgart, hab ich eine Studie darüber gelesen, dass eben die Entlüftung dieses Talkessels Richtung Neckar wichtig wäre. Und dieser Entlüftungsort am Neckar wird immer stärker bebaut aber auch die Hänge werden immer stärker bebaut dort entsteht ja die kühle Luft, die nachts runterfällt, also es fehlt der ganze Antrieb um diese Durchlüftung zu gewährleisten, und heute ist durch die Klimaerwärmung die Nachttemperatur extrem angestiegen. Manchmal um fünf bis sechs Grad, also gerade in Stuttgart hat man keine Temperatur von 18 Grad mehr am Abend, sondern geht manchmal nicht unter 24 Grad runter, man kommt also morgens in das Gebäude, und es ist immer noch heiß und nimmt immer mehr Wärme auf, bis es unerträglich wird mit der Reaktion, dass die Klimaanlage sich totläuft oder enorme Kosten entstehen um diese Wärme wegzubekommen.

Autor:

Und wieder andere Verhältnisse herrschen im Oberrheingraben. Er gilt als – im wahrsten Sinne – Hot Spot des Klimawandels in Deutschland. Die Rheinebene ist die ohnehin schon wärmste Region in Deutschland, Rechenmodellen zufolge wird der Klimawandel dort besonders zu Buche schlagen.

O-Ton (Hacker)

2003 war praktisch sagen wir mal das bisher stärkste Hitzejahr, das man so in der jüngeren Vergangenheit her kennt, und wir haben ja gesehen, dass plötzlich viele Leute an der Hitzebelastung gestorben sind, und wir hatten hier in Karlsruhe die höchste Todesrate, die bundesweit gemeldet worden ist.

Autor:

Norbert Hacker, Leiter des Umweltamtes der Stadt Karlsruhe, einer Stadt, die sich bereits viele Gedanken über die Anpassung an das künftige Klima macht.

O-Ton (Hacker)

Wir haben zunächst überlegt, wo ist die Stadt empfindlich, wo haben wir Beeinträchtigungen zu erwarten, und anhand dieser Kriterien haben wir 16 Arbeitsbereiche abgeklopft, wo wir einfach mal geschaut haben, wo können hier mit kommunalen Maßnahmen Einfluss auf mögliche Beeinträchtigungen genommen werden.

Autor:

Ein Aspekt dabei: Die Begrünung. Während sich die Stadtverwaltung in Bochum noch schwer damit tut, mehr Bäume in die Stadt zu bringen, versucht Helmut Kern, Leiter des Karlsruher Gartenbauamts, die ohnehin schon recht grüne Stadt wo immer es geht, mit weiteren Bäumen zu segnen. 146.000 sind es zurzeit auf den städtischen Flächen. Sie verteilen sich ungefähr jeweils zur Hälfte auf Straßen bzw. Grünanlagen. Allerdings seien nicht alle Bäume zukunftstauglich.

O-Ton (Kern/Atmo)

Also wir haben gerade festgestellt, dass der Ahorn, der in der Stadt als Straßenbaum sehr viel verwendet wird mit der Sommertrockenheit große Probleme hat, insbesondere der Bergahorn verträgt diese trockenen Sommer gar nicht mehr und den haben wir auch schon im größeren Umfang ersetzt durch andere Baumarten, zum Beispiel diesen Baumhasel. Ja hier steht ein Baumhasel, das ist durchaus ein Verwandter des Haselnussstrauches, so wie wir ihn klassisch kennen und dieser Baum hat sich in den letzten Jahrzehnten als

stadtklimaverträglich erwiesen, und gerade in den Straßen sind wir heute gefordert Zukunftsbäume zu finden, die eben auch auf der Straße alt werden, da sprechen wir von 50, 60, 70 Jahren was ein Straßenbaum normal erreichen soll.

Autor:

Karlsruhe ist zurzeit eine Stadt der Baustellen. Die Kriegsstraße – eine der Hauptverkehrsadern – wird umgebaut, die Kaiserstraße – die Hauptfußgängerzone – wird für die geplante U-Bahn untertunnelt.

O-Ton

So ist das, die Kriegsstraße wird zukünftig 300 zusätzliche Bäume haben, ist also eine Allee wo heute eben nur Straße ist und auch in der Fußgängerzone, unserer Kaiserstraße werden wir mehr Bäume pflanzen als heute stehen dort, das ist ganz klar eine Priorität in unserer Stadtpolitik.

Autor:

Bäume wirken sich allerdings nicht immer positiv aufs Stadtklima aus.

Atmo Bochum

Auf unserem sommerlichen Stadtrundgang durch Bochum mit Monika Steinrücke haben wir den Husemannplatz erreicht. Hier verdeutlicht die Klimatologin die ambivalente Wirkung von Bäumen.

O-Ton (Steinrücke)

An diesem Husemannplatz kann man jetzt eigentlich zwei Sachen feststellen, zum einen, wir haben hier verschiedene Reihen von Bäumen, die jetzt nicht richtig groß sind, aber man sieht jetzt auf diesem Platz: alle Bänke unter den Bäumen sind besetzt da sitzen Leute drunter, das war auf dem anderen Platz eben überhaupt gar nicht der Fall, weil man sich hier einfach besser aufhalten kann, und das zweite was man merkt, man merkt hier so einen ganz deutlichen Luftzug der aus der Fußgängerzone über diesen Platz geht, das heißt wir haben hier eine Belüftung neben der Beschattung. Das ist das zweite große Element der Klimaanpassung, eben frische Luft in die Städte zu bringen. *Ist das deshalb so günstig, weil der Abschnitt so geradlinig ist?* Ja, genau. Sobald der Wind um die Ecke muss, verliert er an Geschwindigkeit. *Gerade Straßenfluchten sind also klimatisch besser?* Ja. Was ganz gut funktioniert, sind Bahnlinien, also die Hauptbahnlinien, die bis in die Städte reinführen, sind gute Austauschkorridore. Was wir mal getestet haben ist, wenn man jetzt die Beschattung durch Bäume erhöhen würde, das heißt mehr und größere Bäume mit größeren Baumkronen hier auf den Platz bringt, ist das ein positiver Effekt oder nicht? Bis zu einem gewissen Grad muss man sagen: ja, die Hitze verringert sich eben durch die stärkere Beschattung, aber man darf es nicht übertreiben, wenn es zu viele zu dichte Bäume werden, dann wird diese Belüftung abgeschnitten und dann würde sich als Ergebnis eine größere Hitze einstellen auf diesem Platz trotz der Bäume. – *Der Rat an die Stadt wäre also, die Bäume nicht zu hoch werden zu lassen?* – Die sind ein bisschen mehr als fünf Meter aber sie sollten auf jeden Fall nicht viel größer werden, bis zu sieben Meter, haben wir simuliert, ist es noch ein positiver Effekt und darüber hinaus würde sich die Situation tatsächlich durch die Bäume verschlechtern.

Autor:

Welche Folgen ein zu dichtes Kronendach haben kann, wird noch deutlicher, als wir den Bochumer Ring erreichen, die breite Verkehrsader, die die Innenstadt umgibt. Der Bochumer Ring ähnelt im Baumbestand einer Allee. Größtenteils findet auch ein guter Luftaustausch statt, doch dann ...

O-Ton (Steinrücke)

Jetzt kommen wir in einen Abschnitt, wo die Begrünung nochmal stark zunimmt. Wir haben auf dem Mittelstreifen zwei Reihen großer Bäume, zusätzlich noch eine Reihe rechts und eine links auf der Straßenseite. Also über der Straße ein geschlossenes Kronendach. Das ist zum Glück nur ein relativ kurzer Abschnitt, weil sich hier die Autoabgase im unteren Luftraum sammeln. Wir haben über mehrere Monate eine Klimastation in dem Bereich stehen gehabt und auch einen der Bäume komplett verkabelt mit Messgeräten und festgestellt, dass die Windgeschwindigkeit ganz stark herabgesetzt ist und der Luftaustausch fast gar nicht stattfindet und dass im Bereich der unteren Blätter viele Schadstoffe abgelagert werden, im Lebensraum der Menschen hängenbleiben. Hier wäre es vielleicht sogar eine gute Idee, die Kronen ein wenig zu beschneiden, um den Luftaustausch nach oben zuzulassen.

Autor:

Nicht nur drohen die Städte heißer zu werden, die Menschen werden auch älter. Eine alternde Bevölkerung ist wiederum anfälliger für Hitzestress. Das Altenheim, zu dem wir jetzt gelangen, ist deshalb aus Sicht von Monika Steinrücke ein Negativbeispiel.

O-Ton

Einerseits ist es eine positive Entwicklung, Altenheime nahe der städtischen Zentren anzulegen, damit diejenigen, die noch ein bisschen selbstständig zu Fuß sind, auch die Gelegenheit haben, in die Stadt zu gehen und sie nicht draußen auf der grünen Wiese anzusiedeln. Andererseits sind das natürlich gerade die belasteten Gebiete. Die Hitzebelastung ist am stärksten. Und wenn man mit Altenheimen oder Krankenhäusern in die Innenstadtbereiche will, sollte man sich ganz speziell Gedanken machen über die Klimaanpassung, zum Beispiel die Fassadenfarbe möglichst hell zu halten. Hier ist der untere Bereich zwar in einem hellen Beige gestrichen, aber der Rest in einem tiefen dunklen Rot. Das ist eine Fassade, die bei Sonnenbestrahlung sehr viel Wärme aufnimmt, die Zimmer werden sich stark aufheizen. Das wird die Gesundheit der Alten ziemlich belasten, die Umgebung ist auch nicht besonders gut durchlüftet, so dass auch eine Kühlwirkung von außen nicht gegeben ist. Wenn man sich mal den direkten Eingangsbereich anschaut, gibt es immer wieder ein paar ältere Menschen, die sich vor dem Gebäude aufhalten wollen, da draußen sitzen, es gibt eine Bank. Es sind, wie man deutlich sieht, überwiegend die Raucher, die nach draußen wollen, die drängeln sich jetzt alle unter diesem ein Meter breiten Vordach, um im Schatten zu sitzen. Da fehlt ein Baum. Der typische Baum, unter dem man sitzt, der hätte da Platz, ist aber nicht da.

Autor:

Helle Fassaden. Begrünte Fassaden – wo es geht, ohne dass die Hauswand Schaden nimmt. Begrünte Dächer. Bäume, die Schatten spenden, aber die Luftzirkulation nicht behindern. All das sind Maßnahmen, die den Hitzestress verringern können. Und eine Reduzierung der Parkplätze würde auch helfen, sagt Andreas Löffler.

O-Ton (Löffler)

So ein schwarzes Auto wenn da die Sonne draufknallt, da haben Sie eine Temperatur von 80 Grad auch diese wird in den Stadtraum abgegeben, ein Aspekt der immer so unterschätzt wurde und doch einen relativ hohen Beitrag leistet zur Erhitzung einer Stadt.

Autor:

Diese Effekte sind nicht nur kleinräumig. Sie können sich – je nach Lage – auch auf entferntere Gebiete im Stadtgebiet auswirken. So wird das Klima in Karlsruhe zu einem erheblichen Teil von den Vororten im Süden und Westen beeinflusst – denn von dort weht der Wind, erklärt Heike Dederer vom Stadtplanungsamt.

O-Ton (Dederer)

Also eine wesentliche Wärmeinsel, die uns auch noch beschäftigen wird in den zukünftigen 20, 30, 40 Jahren sind die Gewerbegebiete. Lagerflächen, aber auch Parkierungsflächen und dann diese eingeschossigen großen breiten Hallen, die Fassaden wärmen sich auf, die Dächer wärmen sich auf, also das sind richtig so unsere Backöfen, von denen auch dann die warme Luft in die Innenstadt geblasen wird, da müssen wir echt aktiv tätig werden.

Autor:

Die meisten Städte wachsen. Menschen ziehen vom Land in die Großstadt. Neuer Wohnraum muss geschaffen werden. Um eine Zersiedelung und weiteren Flächenverbrauch zu vermeiden, setzen viele Städte auf die sogenannte Nachverdichtung: Statt neue Siedlungsflächen auszuweisen, werden innerstädtische Gebäude aufgestockt, erweitert und Brachflächen bebaut. Aus ökologischer und stadtklimatischer Sicht stellt sich dabei die Frage: Was ist besser: In die Höhe bauen oder in die Breite? Unter der Federführung von Heike Dederer hat sich die Stadt Karlsruhe an einem Forschungsprojekt beteiligt, das eine Antwort auf diese Frage sucht. Untersuchungsobjekt war ein Gebiet im Osten der Innenstadt, an der Durlacher Allee. Ein Häuserblock aus der Gründerzeit. An der Straßenfront eine Blockrandbebauung mit mehrgeschossigen Wohnhäusern, die einen Innenhof umgeben. Zwischen den Häusern einige Nebengebäude und Garagen. Mit Computermodellen wurden nun die verschiedenen Veränderungsmöglichkeiten durchgespielt. Variante 1: Die niedrigen Nebengebäude werden aufgestockt. Die Hauptgebäude bleiben unverändert. Dadurch wächst die Häuserfront nicht in die Höhe, gleichzeitig werden keine Flächen neu versiegelt. Als besser erwies sich jedoch im Computermodell Variante 2: Die bestehenden Hauptgebäude höher bauen, dafür die bestehenden Garagen und Nebengebäude abreißen.

O-Ton (Dederer)

Und stattdessen Rasen einsäen also wirklich auch wieder Flächen, die dann Verdunstungskühlung produzieren und dafür einen Ersatz schaffen, indem man die Blockränder um ein bis zwei Geschosse erhöht. Und das hat tatsächlich schon eine deutliche Linderung gebracht, erstens wird durch die Erhöhung der Gebäude, das wird ja auch immer so ein bisschen böse diskutiert, aber das hat auch ganz erheblich zur Verschattung beigetragen, das ist im Sommer gar nicht schlecht, und diese Begrünung der Innenhöfe war dann halt eine super Ergänzung. Und da denke ich hat uns dieses Forschungsprojekt echt die Augen geöffnet. Es gibt ein eindeutiges richtig und es gibt auch ein eindeutiges falsch, eingeschossige Nebengebäude sind falsch, möglichst viel Freiflächen, unversiegelte Freiflächen sind richtig, und ich persönlich bin auch nicht mehr so extrem sparsam bei der Höhe von Gebäuden, also lieber ein bisschen höher und dafür einen bisschen weniger versiegelte Flächen.

Autor:

So ist es mit Häusern wie mit Bäumen: Sie können Schatten spenden und die Umgebung kühlen. An der falschen Stelle können sie aber auch die Frischluftzufuhr blockieren. Klassisches Beispiel ist Manhattan: Der berühmte Central Park wird oft als die grüne Lunge New Yorks bezeichnet. Tatsächlich endet seine wohltuende Wirkung schon hinter dem zweiten Straßenzug – weil die Hochhäuser und die dichte Bebauung am Rand des Parks den Luftaustausch blockieren. Und apropos Hochhäuser: Noch immer schmücken sich heute Banken, Versicherungen und andere repräsentative Gebäude mit großflächigen Glasfassaden. Aus Sicht des Architekten Andreas Löffler sind sie aber nicht mehr zeitgemäß.

O-Ton (Löffler)

Die Glaspaläste sind out, und es gibt sogar einige Städte, wo so ein Bauantrag gar nicht mehr angenommen wird, wo der Glasanteil höher als 50% ist, weil die Kommunen es einfach satt haben, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen, weil die Konsequenzen ja klar sind. Das paradoxeste was ich gesehen habe ist das Gebäude eines IT-Unternehmens und die Mitarbeiter, die an ihren Laptops saßen und an den PCs, die sahen natürlich nichts drauf, und haben die Fassaden dann zugeklebt mit Folie. Das ist in Berlin, weil es einfach keinen Sinn gibt, es gibt klimatisch keinen Sinn, man muss dann einen irren Aufwand treiben, diese Energie auszubekommen.

Autor:

Der zu erwartende zunehmende Hitzestress im Sommer ist die größte Herausforderung des Klimawandels an den Städtebau. Aber es gibt noch ein zweites großes Problem: Hochwasser. Zwar gibt es noch keinen klaren Beweis, dass Starkregenereignisse zunehmen werden, aber in den vergangenen Jahren haben sie sich auffallend gehäuft. Oft sind dabei nur kleine Gebiete betroffen, einzelne Stadtviertel – dummerweise lässt sich nicht vorhersagen, welche es das nächste Mal sein werden, meint die Bochumer Klimatologin Monika Steinrücke in Bezug auf das Ruhrgebiet.

O-Ton (Steinrücke)

Das sind überwiegend Sommergewitter. Man kann sich das so vorstellen. Wir haben den Klimawandel und mehr Wärme in der Luft, dadurch mehr Verdunstung über den Meeren und Flüssen und dadurch mehr Wasser in der Luft. Und wenn sich das entlädt, kommen mehr Wassermengen herunter als das zuvor der Fall war. Das heißt in den letzten 3, 4, 5 Jahren ist eigentlich immer die eine oder andere Stadt betroffen. Extremniederschlagsereignisse hier bedeutet, dass innerhalb von 2-3 Stunden so viel Niederschlag fällt wie sonst im ganzen Monat. Das sind Niederschlagsmengen, die kein Kanal aufnehmen kann. Das heißt, das fließt oberirdisch ab. Das Ziel ist, solche Extremniederschläge zu verlangsamen im Abfluss. Ich muss den Abfluss verzögern, das Wasser in der Fläche halten, damit es nach und nach in die Kanalisation fließen kann und nicht in die Häuser hineinfließt.

Autor:

Anders als auf dem Land gibt es in Ballungsräumen keinen Platz für große Rückhaltebecken. Wohl aber für viele kleine Flächen, in denen man zur Not das Wasser mal vorübergehend sammeln kann – vorausgesetzt, die Bewohner machen mit.

O-Ton (Steinrücke)

Es gibt Untersuchungen, wo Anwohner befragt wurden, ob sie damit einverstanden wären, dass ihr Parkplatz so umgestaltet wird, dass im Fall eines Extremniederschlags das Wasser

dort zurück gehalten wird. Indem man da eine Bodenschwelle einbaut und den Bordstein so erhöht, dann hat man so eine Art Wasserbecken. 10, 20 Zentimeter tief, nichts Dramatisches, davon geht kein Auto kaputt, aber man kann, wenn es eine große Parkplatzfläche ist, eine ganze Menge Wasser zurückhalten. Fast alle Anwohner haben gesagt, ja, das wäre eine gute Idee, aber wenn sowas umgesetzt werden sollte, dann bitte nicht nur bei ihnen im Wohngebiet, sondern bei den anderen auch.

Atmo: Starkregen

O-Ton (Kissel)

Also die Starkregenereignisse selber begrenzen sich in der Regel auf einen sehr kurzen Zeitraum von vielleicht maximal einer viertel oder halben Stunde und genauso schnell ist eigentlich hinterher auch schon wieder alles verschwunden, das Wasser fließt also relativ, mit einer gewissen Verzögerung natürlich, aber relativ schnell auch wieder ab.

Autor:

Martin Kissel, Leiter des Karlsruher Tiefbauamts, macht sich ebenfalls Gedanken darüber, wo sich das abfließende Wasser im Notfall für eine halbe Stunde mal sammeln lässt. Warum nicht in Parkanlagen oder Spielplätzen?

O-Ton (Kissel)

Wir sind immer dabei, wenn neue Anlagen errichtet werden, dass wir bei Grünanlagen oder auch bei Spielplätzen versuchen, diese etwas tiefer zu legen, dass dort im Falle eines Starkregens das Wasser sich sammeln kann. *Bei Regen ist da eh niemand ...* Genau, also das ist genau der Sinn dieser ganzen Geschichte, dass wir sagen, im Falle eines Starkregenereignisses, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich dort jemand aufhält eben sehr, sehr gering, insofern besteht da eben auch keine große Gefährdung in aller Regel und bis das Ereignis wieder beendet ist, ist eigentlich auch das Wasser wieder abgeflossen oder versickert.

Autor:

Hochwasserschutz in der Innenstadt bedeutet auch, jede weitere Versiegelung zu vermeiden und wo es geht, Flächen zu entsiegeln. Viele Städte schaffen deshalb heute finanzielle Anreize für Bewohner, die ihre Stellflächen nicht asphaltieren oder zu pflastern, sondern mit Rasengittersteinen versehen, die bieten einen stabilen Untergrund und lassen dennoch das Wasser versickern. Aber auch die Straßen in Karlsruhe werden heute zum Teil anders gebaut als früher. Traditionell sieht eine Straße so aus: Außen die Bürgersteige für die Fußgänger, dazwischen die Fahrbahn. Diese ist nach außen gewölbt, so dass das Wasser Richtung Bordsteinkante abfließt und über die Gullydeckel in die Kanalisation abfließen kann. Das ändert sich. Gerade in den verkehrsberuhigten Zonen.

O-Ton (Kissel)

Heute ist es aus vielfachen anderen Überlegungen notwendig diese Straßeneinbordungen häufig zu entfernen, die Straße hat heute mehr eine Aufenthaltsqualität, sie muss auch behindertengerecht ausgebaut sein ...

Autor:

Ohne Bürgersteig und Bordsteinkante würde das Wasser aber direkt in Richtung der Hausfassaden abfließen. Um das zu vermeiden, wird die Fahrbahnwölbung umgekehrt, so

dass sich das Wasser in der Mitte der Straße sammelt, idealerweise in einer vertieften Mittelrinne – ähnlich wie man sie aus den vielen mediterranen Altstädten kennt.

O-Ton (Kissel)

Jetzt sehen wir hier ein schönes Beispiel in der Innenstadt von Karlsruhe, die Herrenstraße, die umgestaltet wurde vor einigen Jahren als Aufenthaltsbereich, genau mit dieser Idee die Mittelrinne herzustellen, dass das Wasser nach innen fließen kann ... und direkt benachbart sehen wir eben an entsprechende Wohngebäude, beziehungsweise Geschäftshäuser, wo die Lichtröste nicht eingefasst sind, hier kam es wohl vor einigen Jahren mal zu einem Schadensfall, weil aufgrund hoher Niederschlagsmengen das Kanalsystem das Wasser nicht mehr fassen konnte, es dann zum Rückstau gekommen ist und dann an einzelnen Lichtschächten hier das Wasser auch eingetreten ist.

Autor:

In Computersimulationen hat Kissel mit seinen Kollegen jetzt für die gesamte Stadt analysiert, wo im Falle eines Extremregens das Wasser abfließen und wo es sich sammeln würde. Welche Gebäude wären besonders gefährdet? Sind darunter auch sensible Einrichtungen wie Kindergärten oder Altenheime? Unabhängig davon verstärkt die Stadt die Aufklärung, denn viele Bauherren und Gebäudebesitzer, sagt Kissel, seien sich der möglichen Gefahren noch nicht bewusst.

O-Ton (Kissel)

Dieses Beispiel das wir sagen, überlegen Sie sich mal, es kommt jetzt ein solches Ereignis und 5 bis 10 cm Wasser stehen vor Ihrem Haus, gibt es irgendwelche Punkte, wo das Wasser eindringen kann, beispielsweise empfehlen wir immer beim Hauseingang eine kleine Türschwelle, beziehungsweise bei Kellertreppen kann man eben auch eine Aufkantung vorzusehen oder eine kleine Überdachung, häufig denkt man bei der Gestaltung oder Planung nicht immer unbedingt an diese Dinge, auch bei Tiefgaragenabfahrten eine Schwelle zum Beispiel vorzusehen, aber diese wenigen Zentimeter, die man durch eben diese Einfassungen erreicht sind schon ein massiver und sehr sage ich mal positiv wirkender Objektschutz.

Autor:

Erst allmählich beginnen Städte, den erwarteten Klimawandel in der Planung zu berücksichtigen. Die Stadt Karlsruhe denkt darüber nach, in Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen verstärkt Trinkwasserspender aufzustellen. In Bochum und anderen Ruhrgebietsstädten wird die Klimatologin Monika Steinrücke nun bei größeren Bauvorhaben herangezogen.

O-Ton (Steinrücke)

Das ist ja auch der Grund warum wir, jetzt darauf drängen, dass die Städte was tun müssen, das heißt wenn man jetzt anfängt sich Gedanken zu machen, dann denkt man über Planungen nach die frühestens in drei bis vier Jahren umgesetzt werden.
