

SWR2 Wissen

## **Stadt Land unter? – Strategien gegen Starkregen**

Von Achim Nuhr

Sendung vom: Donnerstag, 14. Juli 2022, 8.30 Uhr

(Erstsendung: Dienstag, 22. März 2022, 8.30 Uhr)

Redaktion: Dirk Asendorpf

Autorenproduktion

Produktion: SWR 2022

**Nach der Flutkatastrophe im Sommer 2021 wird mit Hochdruck an neuer Technik zur Hochwasserwarnung und -prävention geforscht.**

---

### **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.

---

SWR2 können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter [www.SWR2.de](http://www.SWR2.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:

---

### **Die SWR2 App für Android und iOS**

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: [www.swr2.de/app](http://www.swr2.de/app)

## **MANUSKRIFT**

### **O-Ton 01 Nachrichtensprecher:**

Heute-Journal – ZDF heute – mit Musik, Atmos:  
Die Fluten bringen Tod, Chaos, Zerstörung. Es ist eine Katastrophe.

### **Erzähler:**

Vor genau einem Jahr überflutete ein historischer Starkregen das Ahrtal und die Eifel: Flüsse und Bäche traten über ihre Ufer, mindestens 180 Menschen starben. Lassen sich Starkregen kontrollieren, Flutkatastrophen verhindern? Seit letztem Sommer experimentieren Wissenschaftler verstärkt an praktischen und virtuellen Modellen – zu spät für Gemeinden wie Gemünd:

### **O-Ton 02 Jürgen Röder:**

Das gab es noch nie. Die beiden Hochwasser 2013 und 15: Das war vielleicht ein Drittel davon. Bei uns im Kunstforum stand auch das Wasser einen Meter hoch im Erdgeschoss, obwohl es schon quasi Hochparterre ist. Also die ganzen Erdgeschosse sind hier in Gemünd und auch in Bad Münstereifel rundweg alle abgesoffen.

### **Atmo:**

Gemünd: Bagger, Presslufthammer

### **Erzähler:**

Dem Künstler Jürgen Roder ist der Schock noch anzumerken. Nur wenige Tage hingen die Fotos seiner Ausstellung „Kunst im Fluss“ an den Ufermauern der Erft. Dann kam das Wasser und riss die Kunst mit.

### **O-Ton 03 Jürgen Röder:**

Das kann man so richtig nachvollziehen: Dass die Leute, die dafür zuständig waren katastrophenschutzmäßig, dass sie einfach nicht damit gerechnet haben. Dass jetzt, Beispiel Talsperre, die Staumauer bricht und dann kommt das ganze Wasser, was man vorher mühsam gesammelt hat, auf einen nieder. Und dann sollte man doch über seine Fehler nachdenken und vielleicht mal die Fließrichtung ändern. Gedanklich.

### **Ansage:**

Stadt Land unter? – Strategien gegen Starkregen. Von Achim Nuhr.

### **Sprecher:**

Ein Jahr später ist die politische Aufarbeitung der Flutkatastrophe kaum vorangekommen: In Rheinland-Pfalz arbeitet seit dem letzten Herbst ein Untersuchungsausschuss, der sich noch mit Zeugenaussagen und Rechtsgutachten beschäftigt. Die ehemalige Umweltministerin Nordrhein-Westfalens, Ursula Heinen-Esser, trat im April zurück: aber nicht etwa wegen der Katastrophe, die ihre Behörden nicht verhindern konnte, sondern weil sie ein paar Tage später nach Mallorca gefahren war. Auch über frühere Versäumnisse wird inzwischen diskutiert: Ob Mittel für Rückhaltebecken umgewidmet wurden, um prestigeträchtigere Bauten zu finanzieren. Klar ist, dass Politik und Wissenschaft gefordert sind, künftige

Katastrophen zu verhindern: weil Starkregen in Zukunft häufiger und heftiger auftreten wird.

**O-Ton 04 Dirk Schwanenberg:**

Es war ja schon mehrere Tage im Voraus sichtbar, dass sich da was zusammengebraut hat. Und man konnte schon grob sehen, auch in welcher Region und in welchen Mengen Niederschlag zu erwarten war und auch eben entsprechender Abfluss. Der schwierige Aspekt ist dann, dass die Akteure, die dann in Aktion treten und auch verstehen müssen, um was es geht. Und wenn man das nicht regelmäßig übt oder dieses Bewusstsein hat oder den entsprechenden fachlichen Hintergrund, ist es eben sehr schwer, dann auch sehr zeitnah die richtigen Reaktionen zu initiieren und auch wirklich in Aktion zu treten.

**Sprecher:**

Der Hydrologe Dirk Schwanenberg arbeitet als Bereichsleiter Wasser für die Kisters AG. Das Aachener Unternehmen optimiert Software für Regenradare, die Niederschläge besonders genau erfassen. Wer diese Daten in Echtzeit aufbereiten kann, weiß bereits Stunden im Voraus, was im Umkreis von etwa 80 Kilometern passieren wird.

Anfangs reflektierten die elektromagnetischen Wellen nur Schiffe und Flugzeuge, später mit verfeinerter Radartechnik immer kleinere Objekte. Nun steht Schwanenberg am Parkhaus seines Unternehmens in Aachen-Oberforstbach und zeigt nach oben: Auf dem Dach thront unübersehbar ein hochmodernes X-Band-Radar. Die kugelförmige Hightech-Installation erfasst Regentropfen, deren Bewegung und Geschwindigkeit. Früher störte der Regen beim Erfassen großer Flugobjekte, jetzt stören die Flugzeuge beim Abtasten der Tropfen.

**O-Ton 05 Dirk Schwanenberg:**

Was ein Radar macht, ist: Es schickt Strahlen aus. Die werden dann reflektiert von den Regentropfen und es wird da auch mit einem Doppler-Prinzip gearbeitet. Das heißt, man bekommt sowohl die Reflexion zurück als auch eine Information über die Geschwindigkeit von diesem Tropfen in Strahlrichtung. Und daraus kann man sich dann einerseits die Windgeschwindigkeit ausrechnen und eben auch die Tropfengröße oder die Tropfenmenge.

**Sprecher:**

Die Bundesbehörde Deutscher Wetterdienst betreibt große Wetterradare für den Grundbedarf. Private Unternehmen spezialisieren sich auf Nischen: Sie beliefern wetterabhängige Unternehmen mit genauen Daten für kleine Gebiete, Behörden in Ländern ohne öffentliche Systeme sowie Wissenschaftler, die es ganz genau wissen wollen: zum Beispiel die Hydrologen der RWTH Aachen, die bereits an Überflutungs-Vorhersagen für einzelne Häuser arbeiten.

**O-Ton 06 Julian Hofmann:**

Wir gehen jetzt in die Stiftstraße. Die war damals 2018 im Mai auch überflutet gewesen, direkt am Aquis Plaza. Und da kann ich Ihnen gerne mal zeigen, wie so die Örtlichkeiten aussehen und warum auch insbesondere da die Überflutungen so stark waren.

**Sprecher:**

Julian Hofmann vom Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der RWTH Aachen. Schon aus beruflichem Interesse schaut er sich Starkregen gern aus der Nähe an.

**O-Ton 07 Julian Hofmann:**

Es war ungefähr halb eins, als sich da auf dem Radarbild zeigte, dass sich da was zusammenbraut. Und als es sich dann so zugespitzt hatte, bin ich selber zum Kaiserplatz runtergefahren von unserem Institut. Mit dem Fahrrad sind das ja, wenn man schnell ist, vielleicht zehn Minuten. Und dann hat es tatsächlich auch schon angefangen zu regnen. Und es hat nicht mal eine halbe Stunde, 40 Minuten gedauert: Dann waren tatsächlich schon die ersten Überflutungswellen in der Stadt. Das ist der große Unterschied zu diesen großen Fluss-Hochwassern, die man kennt: Die Reaktionszeit ist sehr kurz.

**Sprecher:**

In Aachen fiel der letzte Starkregen im Frühling 2018. Kein Vergleich zu der Flutkatastrophe im Sommer 2021: In Aachen wurden keine Häuser weggespült oder gar Menschen von Trümmern erschlagen. Aber Städte sind dicht besiedelt, ihre Infrastrukturen empfindlich, und manche Bürger wännen sich in falscher Sicherheit:

**O-Ton 08 Julian Hofmann:**

Hier vorne geht es runter in die Tiefgarage vom Aquis Plaza. Es ist natürlich ein sehr gefährlicher Bereich, weil dort das Wasser noch viel Geschwindigkeit aufnimmt und sich dort sammelt. Dort hatten wir innerhalb kürzester Zeit anderthalb Meter in der Tiefgarage stehen. Es gibt einige Videos, die zeigen, wie auch das Wasser durch die Lichtschächte drückt und auch durch die Türen drückt. Wenn das Wasser mit einem Schwall einströmt, insbesondere auch wenn man sich im Keller befindet, kann es sehr wohl zu einer Gefahr werden. Also in der Vergangenheit sind auch in Deutschland Menschen schon im Keller ertrunken, weil die Tür zugeschlagen wurde. Und durch den hohen Wasserdruck kann man selber die Tür nicht mehr öffnen. Dementsprechend läuft der Keller voll und im schlimmsten Fall ertrinkt man.

**Sprecher:**

Überschwemmungs-Touristen verhielten sich damals sehr leichtsinnig, merkte Hofmann vor Ort.

**O-Ton 09 Julian Hofmann:**

Viele Bürger sind natürlich auch noch durch die Überflutungstiefen gestapft – was man natürlich im Nachhinein, wenn man es analysiert, nicht unbedingt machen sollte. weil man hat auch sehr gut gesehen, dass viele Kanaldeckel gesprengt wurden durch den hohen Druck, der durch die Kanalleitungen gegangen ist. Und dementsprechend birgt es auch Gefahrenpotenzial.

**Sprecher:**

Zum Glück stürzte niemand in freigelegte Kanalschächte. In Aachen und vielen anderen Städten sind die Abwasserkanäle gemischt ausgelegt: Häusliche und industrielle Abwasser fließen durch dieselben Rohre in die nächste Kläranlage, wo sie an normalen Tagen gereinigt werden. Starkregen sprengt dieses System:

**O-Ton 10 Julian Hofmann:**

Der normale Regen: Der kann ganz normal über die Kanalisation ablaufen. Hier zum Beispiel haben wir einen Kanalschacht. Hier kann es einlaufen. Wenn es sehr extrem wird, und das war 2018 der Fall, ist die Kapazität einfach nicht da, um so viel Wasser aufzunehmen. Das ist aus wirtschaftlichen und technischen Gründen einfach nicht umzusetzen, weil natürlich auf der anderen Seite, wenn wir jetzt auch so das Stichwort Klimawandel sehen: Es wird auch gleichzeitig heißer. Auf der einen Seite sehr heiß und trocken, auf der anderen Seite sehr nass, also mit Flutwellen. Und das ist natürlich eine sehr große Herausforderung, die allein die Kanalisation einfach nicht bewältigen kann.

**Sprecher:**

Meteorologen beobachten die Atmosphäre, um Starkregen vorherzusagen. Julian Hofmann ist Hydrologe: Er befasst sich mit Regenwasser, nachdem es auf dem Erdboden angekommen ist. Deshalb kooperieren die Hydrologen der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen mit den Meteorologen der Kisters AG.

**O-Ton 11 Julian Hofmann:**

Wir brauchen einen Nukleus, einen Kern von der Gewitterzelle, der sich gerade aufbaut, um dann vorhersagen zu können, dass dann in der nächsten Stunde oder anderthalb oder manchmal auch nur 20 Minuten es dann mit einer bestimmten Niederschlagsintensität regnet. Das heißt, wir brauchen beide Systeme. Auf der einen Seite die numerische Wettervorhersage mit unseren mathematischen Gleichungen und auf der anderen Seite das Nowcasting. Diese Informationen werden natürlich durch die Meteorologen erstellt. Das heißt, das sind die Kollegen, die die Informationen an uns weitergeben oder wir studieren deren Modellergebnisse: Wie wirkt sich der Niederschlag denn tatsächlich aus? Kommt es zu Überflutungen? Wo fließt es zusammen? Wie schnell ist es und was ist betroffen?

**Atmo:**

Starkregen

**Sprecher:**

Lange Zeit kalkulierten Wissenschaftlerinnen einfach nur, wie sich die Niederschläge eines ganzen Jahres auf Land- und Stadtwirtschaft auswirken könnten – als würde sich der Regen gleichmäßig über das Jahr verteilen. So gesehen könnten trockene Regionen von höheren Niederschlagsmengen profitieren und Städte über mehr Trink- und Nutzwasser verfügen. Doch nun entdecken die Forscher Zusammenhänge zwischen Starkregen und globalem Klimawandel: Zusätzlicher Regen fällt oft in heftigen Schüben, die im schlimmsten Fall in Katastrophen münden können.

Um besser zu differenzieren zwischen Dauer- und Starkregen, analysierte das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung die Regendaten aus 1.500 Regionen und

vier Jahrzehnten. Das Ergebnis: In den meisten Regionen stieg bereits die Zahl und die Wucht der Starkregen.

Inzwischen sitzt Julian Hofmann in seinem Büro am RWTH-Campus. Für die Kommune Aachen simuliert er mit Computermodellen, wie sich Starkregen in einzelnen Stadtteilen ausbreiten würde. Stimmen diese virtuellen Realitäten mit der Wirklichkeit überein?

**O-Ton 12 Julian Hofmann:**

Das ist das Bildmaterial, welches wir mit einer Drohne aufgenommen haben. Das ist ein Ausschnitt direkt von unserem Bereich hier. Das heißt, ich kann auch das Institutsgebäude zeigen und auch noch die Straße, die Richtung Westbahnhof läuft. Da haben wir ein kleines Untersuchungsgebiet aufgebaut, um unsere ersten Modell-Verfahren zu testen.

**Sprecher:**

Auf Hofmanns Monitor ist zuerst nur ein Satellitenfoto zu sehen. Dann unterlegt der Hydrologe dem Foto eine dritte Dimension: ein Mausklick, und plötzlich setzen sich Höhen und Tiefen farblich ab. Noch ein Klick und das Flutwasser eines simulierten Starkregens läuft über das Uni-Gelände – immer weiter abwärts, bis es sich an den tiefsten Stellen anstaut. Nun schwenkt Hofmann zum Kaiserplatz und wechselt in einen mixed reality-Modus: Er lässt einen virtuellen Starkregen prasseln wie den von 2018 und liefert Fotos und Filme vom selben Ort hinzu, die damals real entstanden. Mit dieser „gemischten Realität“ lassen sich das virtuelle und das reale Szenario direkt vergleichen.

**O-Ton 13 Julian Hofmann:**

Hier kann man zwei Sachen sehen. Einerseits Meldungen, die wir bekommen haben durch die Feuerwehr, wo tatsächlich Einsätze gemacht worden sind, überlagert mit unseren Simulationen. Das heißt, wir hatten die Möglichkeit, wirklich auch unsere Vorhersage zu vergleichen mit dem eigentlichen Ist-Zustand. Und hier kann man sehr schön sehen, dass die Frau mit dem Fahrrad ungefähr knietief im Wasser steht. Berechnet haben wir 53 Zentimeter, um es ganz genau in absoluten Zahlen darzustellen. Damit sind wir schon sehr zufrieden und damit können wir arbeiten.

**Sprecher:**

In den nächsten Jahren wollen die Wasserbauer der RWTH Aachen ihr System verfeinern, bis sie Überflutungs-Risiken für einzelne Häuser vorhersagen und deren Bewohner rechtzeitig alarmieren können.

**O-Ton 14 Julian Hofmann:**

Die Topografie ist das Fundament für unsere Simulation: Wie schnell fließt denn das Wasser über eine bestimmte Oberfläche? Das ist sehr wichtig. Ist es ein Asphalt? Ist es versiegelt? Ist es eine Wiese oder ist es Wald? Das hat natürlich alles einen großen Einfluss auf die Abflussverhältnisse, auf die Fließgeschwindigkeit und natürlich auch nachher auf die Überflutungstiefen.

**Atmo:**

Schnell fließendes Wasser

**Sprecher:**

Der Starkregen des Sommers 2021 flutete Städte, Dörfer und Landschaften im Ahrtal mit nie zuvor gemessenen Wassermengen. Nun müssen die Orte wieder aufgebaut und die Flussläufe neu gestaltet werden. Eigentlich eine gute Gelegenheit, zukunftsorientierte, klimafreundliche Projekte zu initiieren. Doch die Wirklichkeit sieht anders aus, hat der Biologe Wolfgang Büchs beobachtet:

**Atmo:**

Schritte im Gras

**O-Ton 15 Wolfgang Büchs:**

Gerade jetzt nach der Flutkatastrophe, was dort jetzt geschieht im Ahrtal, ist sozusagen die zweite Zerstörung der Ahr. Wir sehen es insbesondere beim Sahrbach-Tal, wo man wirklich den Sahrbach, der sich jetzt sein Bett genommen hat mit natürlich dann entsprechenden Abbruchkanten, den hat man wieder in einen rinnsalförmigen Kanal gezwängt. Dort hat man ja auch dann bei Pützfeld eine Fläche, die sich neben einem Gewerbegebiet befindet, einfach mal so nebenbei umgebrochen. Das waren geschützte Biotope nach Bundesnaturschutzgesetz.

**Atmo:**

Wolfgang Büchs wandert an der Aue

**Sprecher:**

Der Biologie-Professor Büchs forscht seit 20 Jahren im Ahrtal: Für das rheinland-pfälzische Umweltamt entdeckte er mit seinem Team 17 neue, bisher unbekannte sowie fast 500 in ihrem Bestand gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Eine 1.500-seitige Monographie trug bei, das Naturschutzgebiet "Ahrschleife bei Altenahr" einzurichten. Doch dann kamen 2021 zuerst der Starkregen, dann die Fluten und schließlich unzählige Bagger. Empörte Anwohner berichteten Büchs von Baggerfahrern ohne Plan. Fotos zeigen neue, von Baufahrzeugen gezogene Schneisen und frisch planierte Flächen auch dort, wo vorher seltene Orchideenarten wuchsen.

**O-Ton 16 Wolfgang Büchs:**

Da müssen die Verantwortlichen rechtlich belangt werden. Das geht so nicht. Hier muss unbedingt Einhalt geboten werden, dass solche Dinge nicht mehr passieren. Und wenn sie passiert sind, muss man entsprechende Ausgleichsmaßnahmen möglichst an Ort und Stelle schaffen, also das Wiederherstellen. Das wird natürlich 20 Jahre dauern, aber das geht nicht, dass jetzt sozusagen die Aufräumaktionen genutzt werden, um die Landschaft stark zu verändern und auch das Bodenleben.

**Sprecher:**

Dabei gilt bereits der historische Umbau des Ahrtals zu wirtschaftlichen Zwecken als wichtige Ursache der Flutkatastrophe. Bei seinen Recherchen stieß Büchs auf hundert Jahre alte Pläne zum Bau von Staumauern und Regenrückhaltebecken, die die Starkregen-Fluten zumindest abgeschwächt hätten. Doch damals verschwand plötzlich das vorgesehene Budget aus den Gemeindebüchern und zeitnah wurde der Nürburgring gebaut, um Touristen in die abgelegene Region zu locken.

**Atmo:**

Wolfgang Büchs wandert an der Aue

**Sprecher:**

Die meisten Anwohner waren damals bitterarm: Um ihre Felder auszuweiten, rodeten sie Bäume bis zu den Flussumfern. An kahlen Hängen entstanden Weinberge. Und um jeden Fleck zu nutzen, wurden schon damals Häuser gefährlich nah am Fluss gebaut: Anfänge eines menschengemachten Szenarios, das zur Flutkatastrophe beitrug.

**O-Ton 17 Wolfgang Büchs:**

Solche, wie soll man sagen, apokalyptischen Ereignisse sind sehr schwer durch Hochwasser-Rückhaltemaßnahmen zu bewältigen: dass gar nichts passiert. Aber man kann natürlich die Spitze nehmen, die Hochwasser-Spitze etwas abkappen, dass man die Aue aufweitet zwischen den Ortschaften, dem Fluss mehr Raum gibt, so dass er sich ausdehnen kann. Je mehr Platz ein Fluss hat, umso flacher ist natürlich die Welle.

**Sprecher:**

Auch das traditionelle Landwirtschaftsmodell fördert mit seinen öden, gleichförmigen Strukturen den ökologischen Niedergang von Landschaften, die einer Flut nicht viel entgegenzusetzen haben.

**O-Ton 18 Wolfgang Büchs:**

Mais wird in weiten Reihen angepflanzt, schließt dann seine Reihen im Mai, Juni, während eine Wiese hat ja dauerhaft Bodenbedeckung. Und ein Grünlandbestand hat ungefähr die zehnfache Wasserhalte-Kapazität als der Mais. Der Boden wird abgeschwemmt und damit auch natürlich bei Starkregen das Regenwasser. Bei einer Wiese, die etwa nur ein-, zweimal im Jahr gemäht wird, also extensiv gefahren wird, da haben Sie dann Bestände, die sind einen halben Meter hoch. Also das kann schon einiges Wasser aufnehmen und den Abfluss deutlich vermindern. Also nochmal um den Faktor zehn gegenüber einem intensiv genutzten Grünland. Also haben wir dann gegenüber dem Mais schon den Faktor 100.

**Sprecher:**

Die Landwirtschaft, sie sollte auch wegen des Starkregens umgebaut werden, meint Wolfgang Büchs. Trotz seiner Expertise wurde er bisher nicht für die Gremien zum Wiederaufbau des Ahrtales in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen angefragt. Stattdessen erreichten den Biologie-Professor nach dem Interview mit SWR2 Wissen zahlreiche Fotos von ihm bekannten Bürgern, die das Naturschutzgebiet bei Altenahr zeigen – angeblich im Dezember 2021. In einer Mail kommentiert Büchs:

**Zitator:**

In einem der artenreichsten Gebiete Deutschlands wurden in den letzten Wochen durch Einsatz schwerer Maschinen, Verdichtungsgeräte und sinnloses Herumbaggern und Planieren große Teile der Auenlandschaft und vor allem der empfindlichen Bodenökosysteme nachhaltig zerstört. Die Fotos zeigen großflächige Zerstörungen im Naturschutzgebiet, in dem sich eigentlich keine Fahrwege befinden.



**Sprecher:**

Politisch verantwortlich für die Aktivitäten im Naturschutzgebiet ist Katrin Eder, grüne Ministerin für Umweltschutz in Rheinland-Pfalz. Sie wünscht sich ein pragmatisches Vorgehen. Ende Dezember 2021 erklärte sie der „Rhein-Zeitung“:

**Zitatorin:**

Es gab schon Bereiche, in denen Menschen sehr beherzt gebaggert haben. Deshalb ist die zuständige Struktur- und Genehmigungsdirektion dann auch eingeschritten. Es ist eine große Gratwanderung: Wir müssen dem Fluss Raum lassen, und wir wollen den Menschen auch ihre Heimat lassen. Es gab nach der Katastrophe unfassbar viel privates Engagement. Das wollte man nicht rigide mit Vorschriften abwürgen. Es musste mit Augenmaß agiert werden, und ich glaube, das haben wir gut hinbekommen.

**Atmo:**

Berlin, U-Bahn

**Sprecher:**

Auch die Städte werden sich verändern müssen, um Starkregen und Klimawandel besser widerstehen zu können. Eine Studie der Universität Potsdam analysiert Berlin: Dort klagen Anwohner, Behörden und Politiker seit Jahren über lange, heiße Trockenperioden. Die Potsdamer Forscher ermittelten, dass die Hauptstadt gleichzeitig von Starkregen besonders betroffen ist. Was als Widerspruch erscheinen mag, wird in Wirklichkeit immer normaler: Mit dem Klimawandel nehmen scheinbar gegensätzliche Extremereignisse wie Dürren und Starkregen gleichzeitig zu.

**O-Ton 19 Carlo Becker:**

Das heißt, wir haben auf der einen Seite längere Trockenperioden, längere Hitzeperioden, dass die Bäume kein Wasser mehr haben, die Grünflächen kein Wasser mehr haben. Insofern haben wir Hitzestress und Trockenheitsstress, Dürre. Auf der anderen Seite gibt es dann einen Gewitterregen. Da kommt dann innerhalb von einer Stunde, zwei, drei Stunden eine irrsinnige Regenwassermenge herunter. Das ist meistens dann auch sehr lokal. Da kann es hier in Adlershof total regnen und in Pankow ist es trocken. Das ist dann ein Kilometer Unterschied und man telefoniert mit jemandem, der wundert sich: Bei mir ist alles trocken und bei Dir, da ist Land unter und da laufen die Keller voll.

**Atmo:**

Berlin, Straßengeräusche

**Sprecher:**

Der Berliner Landschaftsarchitekt Carlo Becker hat sein Büro am Prager Platz. Dort trat das zuvor kalkulierte, sogenannte Jahrhundert-Ereignis – eine Regenflut, die Keller und Tiefgaragen überflutet – dreimal in den letzten sechs Jahren auf. Wie die meisten deutschen Städte steht Berlin auf einem Kanalnetz, das Regenwasser direkt ableiten soll. Dieses betagte System stößt hier wie anderswo an seine Grenzen.

**O-Ton 20 Carlo Becker:**

Es gibt etliche kritische Punkte in Berlin, die sind einfach ganz schnell überlastet. Vor allen Dingen auch im Bereich der Mischwasser-Kanalisation, wo also

Schmutzwasser und Regenwasser zusammengeführt wird in den innerstädtischen Quartieren. Dann wird das Wasser eingestaut, hochgestaut und kann nicht abfließen und staut sich dann im Straßenraum, auf den Grundstücken. Und dann führt das zu diesen entsprechenden Überflutungen.

**Atmo:**

Berlin, U-Bahn

**Sprecher:**

Becker plant neue Stadtviertel ganz ohne Straßenkanalisation: zum Beispiel das Schumacher Quartier im Nordwesten Berlins, in dem Holzhäuser für fast 10.000 Menschen gebaut werden sollen. In kanalfreien Siedlungen wird Abstand genommen von einem System, das ab dem 19. Jahrhundert die öffentliche Hygiene verbessern sollte: Regenwasser fließt über versiegelte Flächen in die Kanalisation, zurück bleiben schnell trocknende Steinwüsten, die sich bei steigenden Temperaturen immer weiter aufheizen. In Berlin-Adlershof möchte Becker zeigen, was schon heute anders geht: Dort wird Regenwasser bewirtschaftet statt abgeleitet.

**O-Ton 21 Carlo Becker:**

Das Wasser soll hier im Gebiet bleiben, soll hier versickern, verdunsten, Grundwasser anreichern. Es ist ein sogenanntes abflussloses Siedlungsgebiet. Das Gebiet war vor der Wende militärisch genutzt. Und nach der Wende ist hier die Entscheidung getroffen worden, ein Wissenschafts-Quartier zu entwickeln, gewerbliche und Wohnnutzung hier anzusiedeln. Was auch klar war: dass das eine ökologische Nachhaltigkeit mit sich bringen sollte.

**Atmo:**

Becker unterwegs

**Sprecher:**

Becker geht über die schnurgerade Newtonstrasse, vorbei an Gebäuden der Humboldt-Universität. Nur wer genau hinschaut, entdeckt Besonderheiten: An den Bordsteinkanten fehlen die üblichen Abwasserrinnen sowie Kanaldeckel, durch die Regen abfließen könnte. Noch etwas wirkt zuerst merkwürdig: Zwischen Autospuren und Bürgersteigen liegen grün bewachsene Mulden, wie an manchen Landstraßen vor den Toren der Stadt.

**O-Ton 22 Carlo Becker:**

Diese Rasenmulde ist zuständig dafür, dass das Regenwasser hier gesammelt wird, von den versiegelten Flächen eingeleitet wird, hineinfließen kann und dann dafür sorgt, dass es an Ort und Stelle versickert. 10 bis 20 Prozent der versiegelten Fläche muss man als Grünstreifen, als Mulde auslegen, damit entsprechend Wasser zurückgehalten werden kann. Diese Mulden sind so im Schnitt 20 bis 30 Zentimeter tief. Das ist ausreichend, um das Regenwasser in den Größenordnungen auch bei einem Starkregen mit aufzunehmen.

**Autor:**

Das heißt, es wäre gut, überall solche Mulden zu haben idealerweise?

**O-Ton 23 Carlo Becker:**

Diese Mulden-Grünstreifen, wir wir das nennen, die haben immer 30, 40 Zentimeter Oberboden darunter, also belebten Boden. Und da sind ja sehr viele Aktivitäten an Bakterien, Amöben, tierische Abbauprozesse. Wie kleine Kläranlagen funktionieren die. Und wenn es nicht so ganz heftige Belastungen sind, ist das ausreichend, dass hier diese dezentrale Reinigung stattfindet. Also man nennt es in der Fachsprache „nature based solution“, also naturbasierte Lösungsansätze, die die Natur nutzen, um solche ökologischen Prozesse auf den Weg zu bringen.

**Sprecher:**

Im Südosten Berlins kommt den Planern auch die Natur entgegen: Hier verläuft seit fast 20.000 Jahren das Berliner Urstromtal, das während der letzten Eiszeit Schmelzwasser abführte. Zurück blieben sandige Böden, die Wasser gut versickern lassen. So konnte sich Adlershof zum Musterviertel entwickeln für den Umbau eines alten Stadtteils in ein starkregen-resistentes Quartier: eine „Schwammstadt“.

**O-Ton 24 Carlo Becker:**

Die Schwammstadt hat zwei Qualitäten: Wir brauchen ja Wasser, wenn wir Hitzeperioden haben. Und wir haben manchmal aber auch zu viel Wasser, wenn wir Starkregen-Ereignisse haben. Oder im Frühjahr, wenn ganz viel Regen kommt. Die Idee ist: Ein Schwamm kann Wasser speichern, zwischenspeichern, und wenn wir das dann in Hitzeperioden wieder benötigen, kann er das Wasser abgeben. Insofern muss die Stadt eigentlich in diese Richtung funktionieren: Wie ein Schwamm Wasser aufnehmen, wenn viel da ist, Wasser abgeben, wenn wir bei Hitzeperioden zu wenig haben. Das ist nicht so ganz einfach, weil: Wenn wir das alles in den Kanal schicken, dann ist es weg. Das heißt, wir müssen das in den Boden bringen, wir müssen das speichern, zurückhalten, um das dann im Stadtquartier für Verdunstungszwecke hier zu haben.

**Sprecher:**

Das Konzept der Schwammstadt entstand in China, wo seit drei Jahrzehnten für immer neue Millionenstädte zukunftsfähige Lösungen gesucht werden. Seit 2015 werden dort in 30 städtischen Wohnvierteln futuristische Schwammquartiere realisiert, auch in Beijing und Shanghai. Für Deutschland hat sich Beckers Büro bgmr Landschaftsarchitekten die Wortmarke „Schwammstadt“ schützen lassen.

**O-Ton Carlo 25 Becker:**

Aber ich bin einer, der sagt: Das soll jeder in den Mund nehmen und nutzen. Und gerne vielfach, weil das glaube ich die Zukunft auch der Stadtentwicklung ist, wenn sie Klima angepasst und umweltverträglich sein soll.

**Sprecher:**

Die Schwammstadt soll helfen, weitere Zersiedelung zu stoppen. Stattdessen soll urbaner Raum verdichtet, gleichzeitig stärker begrünt werden: horizontal und vertikal, auf allen Ebenen. Wo Fassaden und Dach bepflanzt werden, entsteht auf einem Baugrundstück noch mehr Grün als auf einer gleich dimensionierten Wiese.

**O-Ton Carlo 26 Becker:**

Es wäre ein Fehler, wenn wir so arbeiten würden: Hier Starkregen, da Klimaanpassung, da biologische Vielfalt, da die Erholung und da das Bauen. Wir

müssen das zusammenbringen. Starkregen sind eigentlich was Gutes, wenn wir es schaffen, das dezentral im Stadtgebiet zurückzuhalten und nicht das alles an einen Ort zu führen. Dann wird es zum Problem.

**Sprecher:**

Auch die von Menschen veränderten Landschaften werden langfristig zurückgebaut werden müssen, wie die Flutkatastrophe im Ahrtal und der Eifel auf dramatische Weise bewies.

**O-Ton Carlo 27 Becker:**

Wasser muss auch in der Landschaft zurückgehalten werden. Wenn wir die landwirtschaftlichen Flächen ausräumen, dann kann die Landschaft auch nicht mehr diese Schwammfunktion übernehmen und dann kommt es zu solchen Katastrophen. Da müssen wir Vorsorge vor Starkregen treffen: indem wir auch die Landschaften zu Schwammlandschaften entwickeln.

**Abspann:**

SWR2 Wissen (mit Musikbett)

**Sprecher:**

Strategien gegen Starkregen. Autor und Sprecher: Achim Nuhr, Redaktion: Dirk Asendorpf. Ein aktualisierter Beitrag aus dem Jahr 2022.

\* \* \* \* \*