

# BERLIN IM KLIMAWANDEL

## Wir tun was für das Wetter



## Berlin 2100: Temperaturen wie in Toulouse

In nicht allzu ferner Zukunft könnte die deutsche Hauptstadt Wetterverhältnisse Südfrankreichs haben – Klimaserie Teil II

Jeder Gartenfreund kennt die Bedeutung des Wetters für seinen Garten. Ob wenig Regen oder viel, heiß oder trocken, der Garten spiegelt die Witterungsverhältnisse der letzten Tage und Wochen wider.

Schon heute wird häufig über den Klimawandel gesprochen, alle möglichen „ungewöhnlichen“ Wetterphänomene werden nicht selten darauf zurückgeführt. Aber was sagen die Daten dazu, und was kommt wirklich auf uns zu? Die Forscher des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) haben sich dieser Fragen im Rahmen einer Studie zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadt Berlin angenommen. Zunächst wur-

den dabei die Entwicklungen in der Vergangenheit beleuchtet, indem die Wetteraufzeichnungen von sechs Berliner Wetterstationen der letzten 30 Jahre ausgewertet wurden. Anschließend wurden die besten globalen und regionalen Klimamodelle genutzt, um Szenarien für das zukünftige Berliner Klima bis zum Jahr 2100 zu berechnen.

In den letzten Jahrzehnten erhöhte sich die Mitteltemperatur in unserer Region um etwa 1°C. Damit liegt Berlin im Trend der weltweiten Entwicklung. Die Erwärmung fand in allen Jahreszeiten und in allen Teilen Berlins statt. Eine Entwicklung, die neben der Verlängerung der Wachstumspha-

se auch zu anderen bereits spürbaren Veränderungen in der Pflanzen- und Tierwelt führt – etwa zu früheren Blühphasen. Und diese Entwicklung wird weiter voranschreiten. So zeigen die ausgewerteten Klimamodelle bis zur Mitte dieses Jahrhunderts eine weitere Temperaturzunahme um 1,5°C und bis zum Ende des Jahrhunderts um etwa 3,3°C. Dabei werden insbesondere die Herbst- und Wintertemperaturen steigen.

Bei den Niederschlägen gab es an den Wetterstationsdaten in der Vergangenheit kaum Änderungen. Für die zukünftige Entwicklung wird jedoch mit einer leichten Zunahme der Niederschläge gerechnet. Lediglich für den Sommer sind

die Aussagen der Modelle unklar. Zwischen einer leichten Abnahme und einer leichten Zunahme ist alles möglich.

Von besonderem Interesse sind die extremeren Wetterlagen. Tage, an denen das Thermometer auf über 30°C klettert (sogenannte heiße Tage), gibt es im Berliner Sommer etwa achtmal pro Jahr. Jede Messstation zeigte in der Vergangenheit eine Zunahme von etwa einem weiteren heißen Tag pro Jahrzehnt. Dieser Trend wird sich in Zukunft beschleunigen. So müssen wir davon ausgehen, dass die Anzahl der heißen Tage mit 16 Tagen im Jahr bis 2050 etwa doppelt so hoch liegen wird wie heute. Bis 2100 müssen die Berliner sogar mit 28 heißen Tagen, also fast einem ganzen Monat über 30°C rechnen.

Sehr kühle Witterungsbedingungen werden im wahrsten Sinne des Wortes mehr und mehr „von gestern“ sein: Sie werden im Zuge des Klimawandels deutlich weniger. Die besonders kalten Ereignisse nahmen in der Vergangenheit bereits stetig ab und im Laufe des Jahrhunderts werden beispielsweise Tage mit Höchsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt – sogenannte Eistage – noch seltener werden und bis 2100 kaum mehr auftreten. Diese Abnahme an Kälteereignissen wird die Schneehäufigkeit nicht unberührt lassen. Wenn auch mehr Niederschlag zur Verfügung steht, werden die Temperaturen immer häufiger so hoch sein, dass aus Schnee Regen wird.



Grafik: PIK

Wichtig anzumerken ist, dass alle hier gemachten Angaben immer als Durchschnitt über einen längeren Zeitraum anzusehen sind. Also wird es auch in Zukunft immer mal wieder (sehr) kalte Winter geben – aber eben immer seltener. Damit steigt natürlich die Überlebenswahrscheinlichkeit von Schädlingen im Garten.

Bei den Starkregenereignissen konnte nur eine leichte Zunahme in der Vergangenheit nachgewiesen werden. Ereignisse mit 10 mm Niederschlag am Tag, also eher moderate Ereignisse im Vergleich zu den Regenmengen vom Juni 2017, kamen in der Vergangenheit zehn- bis zwölfmal im Jahr vor. Die verschiedenen von uns betrachteten Klimamodelle sind sich in einem einig: Es werden mehr solcher Ereignisse auftreten. Im Mittel etwa 25 % mehr bis 2050 und 50 % mehr bis 2100. Die Berliner Kleingärten werden also in Zukunft vermehrt mit Starkregenereignissen und der Gefahr von Stau- nässe konfrontiert sein.

### Mehr Trockenphasen

Ebenfalls von großem Interesse sind Zeiträume, in denen es sehr wenig regnet und zusätzlich sehr heiß ist. Solche besonders belastenden Perioden umfassten in der Vergangenheit etwa 30 Tage pro Jahr, mit steigender Tendenz. Da sich in Zukunft die Sommerniederschläge nur wenig ändern, die Temperaturen jedoch stark zunehmen, muss mit einer deutlichen Zunahme dieser Trockenphasen gerechnet werden. Das Berliner Wetter wird also auch insofern „extremer“ werden, als wir vermehrt mit dem Nebeneinander von Hitze/Trockenheit einerseits und Starkregen andererseits werden umgehen müssen.

Betrachtet man den Temperatur- und Niederschlagsverlauf im ganzen Jahr für das Berlin des Jahres 2100 und sucht dann nach einer europäischen Stadt, die bereits heute die gleiche Charakteristik hat wie Berlin in der Zukunft, dann kommt man auf die südfranzösische Stadt Toulouse.

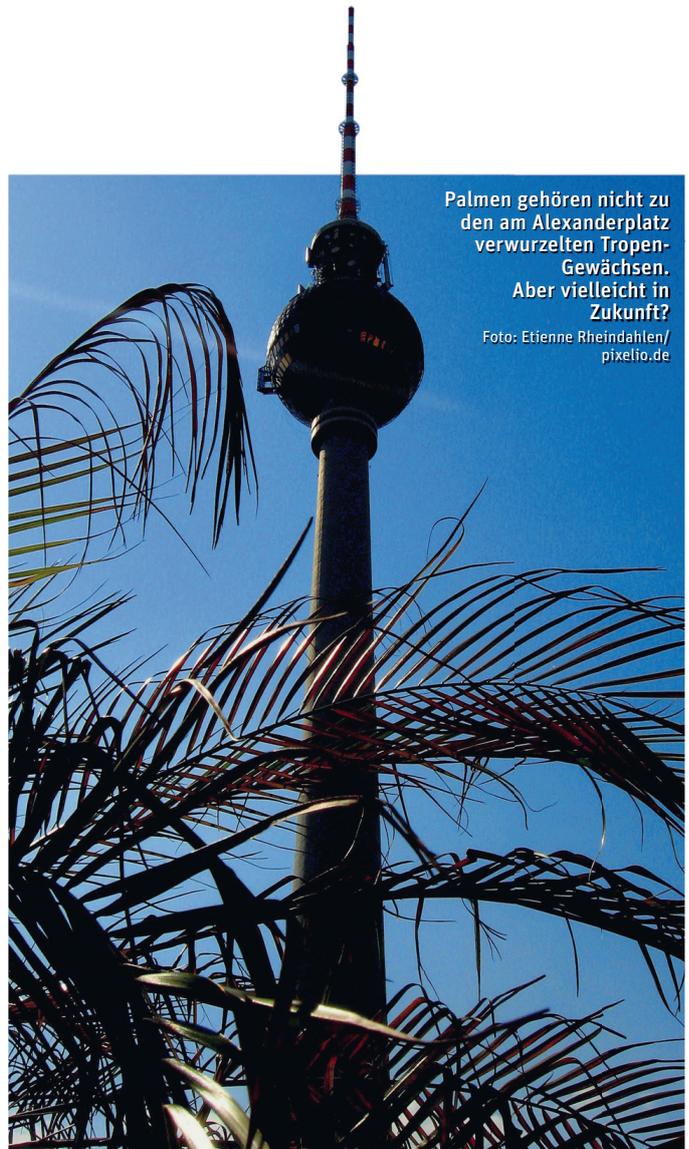
Lässt sich das Sturmtief Xavier mit dem Klimawandel in Verbin-

dung bringen? Der Blick in die Wetter-Vergangenheit zeigt, dass an den Berliner Wetterstationen keine Zunahme von Sturmhäufigkeiten oder -stärken nachweisbar ist. Auch für die Zukunft sagen die Modelle keine eindeutige Tendenz voraus, hier gibt es aber auch noch Forschungslücken, weil Wind schwieriger vorherzusagen ist als etwa Temperatur. Ein möglicher Zusammenhang ist jedoch, dass durch die verlängerte Vegetationsphase die Bäume in voller Blattpracht in die Herbststürme geraten. Kommt es nun noch zu verstärktem Regen, kann ein Sturm durch den aufgeweichten Boden leichter Bäume entwurzeln.

Die vom PIK benutzten Klimamodelle rechnen mit verschiedenen Mengen an Treibhausgasen – je nach Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung. Außerdem kann eine konsequente Klimapolitik, wie sie mit dem Pariser Abkommen des Jahres 2015 im Grundsatz von der internationalen Staatengemeinschaft beschlossen wurde, den Klimawandel abschwächen. Klimaschutz lohnt sich also. Dennoch haben wir den Klimawandel bereits angestoßen und wir tun gut daran, uns aktiv anzupassen. Städtische Grün- und Freiflächen dämpfen den Temperaturanstieg in der durch Gebäude und Straßen überhitzten Stadt und tragen damit zur Anpassung an den Klimawandel für ganz Berlin bei. Aber auch die Kleingärten müssen sich anpassen, denn das sich wandelnde Berliner Klima wird sie vor neue Herausforderungen stellen: höhere Durchschnittstemperaturen, mildere Winter, mehr Hitzetage, ab und an begleitet von Trockenheit, dann aber wieder Starkregenereignisse, zudem eine höhere Anfälligkeit der Vegetation für Stürme.

In den nächsten Teilen dieser Artikelserie wird der klimaangepasste Garten ebenso Thema sein wie die Rolle der Gärten für die Klimaanpassung Berlins. Fest steht: Wenn beim Klimaschutz keine Durchbrüche erzielt werden, macht sich Berlin klimatisch gesehen auf den Weg nach Südfrankreich.

**Carsten Walther, Matthias Lüdeke (PIK)**



Palmen gehören nicht zu den am Alexanderplatz verwurzelten Tropengewächsen. Aber vielleicht in Zukunft?  
Foto: Etienne Rheindahlen/pixelio.de

## Klimaserie im „Gartenfreund“

### Kleingärten im Klimawandel

Herausforderung Klimawandel – Folgen und Probleme für Berlin | Kernproblem und Lösungsansätze – Anpassung versus wachsende Stadt | Die Rolle von Kleingärten in diesem Zusammenhang | Politische Konsequenzen

### Klimafeste Kleingärten

Handlungsfelder im Kleingarten | Artenspektrum und Gartenpraxis | Gute und schlechte Beispiele | Beratungsquellen für Kleingärtner

### Kleingärten als Orte des Klimafolgenmonitorings

Felder des Klimafolgenmonitorings | Mitwirkungsmöglichkeiten und Vorteile für Teilnehmende

### Ökosystemdienstleistungen von Kleingärten neu bewerten

Funktionen von Kleingärten (Ökosystemdienstleistungen von Kleingärten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kleingartentypen) | Exkurs zu städtischen Flächen als Anlageobjekte | Ansatzpunkte einer veränderten politischen Bewertung von Ökosystemdienstleistungen

### Berliner Kleingärten neu denken

Im Angesicht des Klimawandels braucht es eine Doppelstrategie:

- (1) Anpassung der Kleingärten selbst
- (2) New Deal zwischen Kleingärten und Stadt (Kleingärten/Verband → Politik/Stadtgesellschaft), Kernelement muss der klimafeste Kleingarten sein