



KLIMAWANDEL UND GÄRTNERN IN BERLIN

„(Stadt-)gärtnern im Klimawandel“ ist eine Zukunftsaufgabe für Gemeinschaftsgärtnerinnen, Kleingärtner und ihre Verbände ebenso wie für Bildungsakteure, Umweltverbände, Politik und die Senatsverwaltung. Klimaveränderungen machen Anpassungen in der gärtnerischen Praxis notwendig. Außerdem tragen Stadtgärten wesentlich zur Lebensqualität in der Stadt bei, gerade vor dem Hintergrund der Folgen des Klimawandels.

WELCHE KLIMATISCHEN VERÄNDERUNGEN SIND BISLANG ZU VERZEICHNEN?

Global gesehen ist der Temperaturanstieg besonders in den letzten Jahrzehnten deutlich geworden. Die Periode 1981-2010 verzeichnet in der Nordhemisphäre die wärmsten 30 Jahre seit dem Hochmittelalter. Diese Veränderungen wirken sich nicht nur auf die Lufttemperatur aus. Die Meeresspiegel haben sich um etwa 20 cm erhöht. Schneemassen, Eis, Gletscher und Permafrostböden tauen ab. Auch die Erwärmung der Ozeane, immerhin 71% der Erdoberfläche, schreitet voran.

In Berlin hat sich die Lufttemperatur im Jahresmittel von 1951-2012 um 1,5 Grad Celsius erhöht. Die Veränderungen der Niederschläge lassen keine signifikanten Aussagen zu. Wissenschaftlich belegt ist dagegen eine Verschiebung der thermischen Vegetationsperiode, d.h. des Zeitraums im Jahr, in dem die Tagesmitteltemperatur über 5 °C liegt. Begann 1931 die Vegetationsperiode in Berlin-Dahlem noch am 27. März, ist es heute bereits der 2. März. Das Ganze hat spürbare Folgen für die Tier- und Pflanzenwelt.

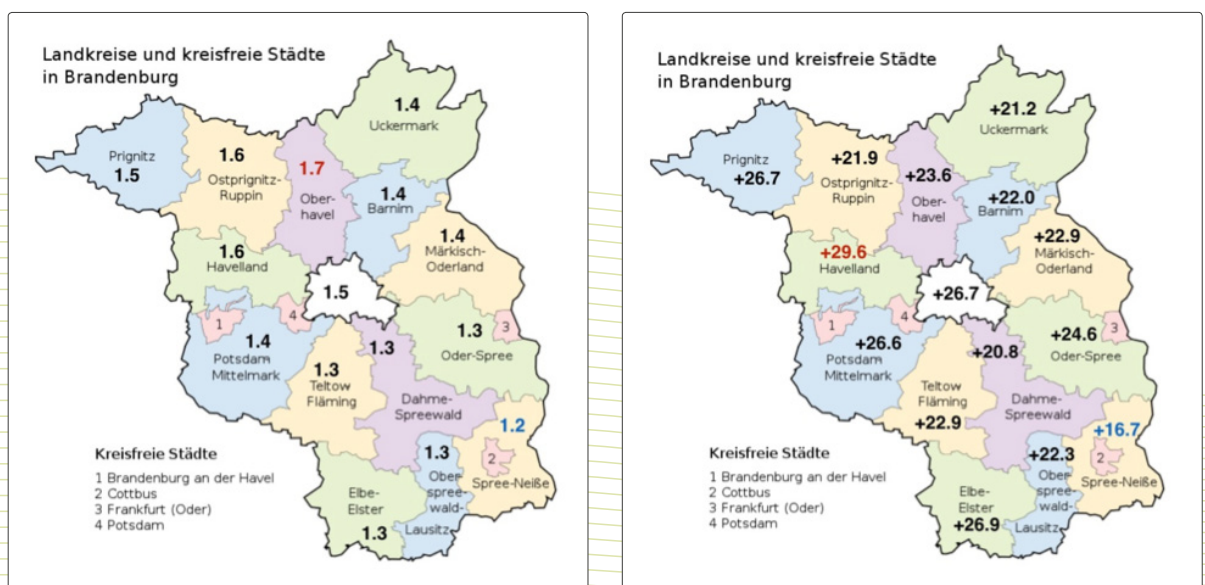


Abbildung 1 Signifikante Trends ($p < 0.05$) im Jahresmittel der Lufttemperatur (links in °C) und in der Verlängerung der thermischen Vegetationsperiode (rechts in Tagen) für Berlin und Brandenburg im Zeitraum 1951-2012. (Quelle: Chmielewski).



WAS SIND DIE URSACHEN FÜR DEN KLIMAWANDEL?

Im Wesentlichen sind die gegenwärtigen Klimaänderungen vom Menschen verursacht und werden durch die Treibhausgase wie Kohlendioxid, Methan, Stickstoffoxide und FCKW ausgelöst. Im Oktober 2015 wurden fast 400 ppm CO₂ (Kohlendioxidpartikel pro Million Luftpartikel) gemessen. Zu Beginn der Industrialisierung betrug die Kohlendioxidkonzentration noch 278 ppm. Wir haben heute die höchste Kohlendioxidkonzentration seit 800.000 Jahren. Wenngleich es immer schon Schwankungen in der CO₂-Konzentration und der Durchschnittstemperatur gegeben hat, verliefen diese natürlichen Temperaturvariationen im Pleistozän (gegenwärtiges Eiszeitalter) jedoch relativ langsam: 1 °C Temperaturanstieg in ca. 1.000 Jahren. Im Vergleich dazu sagen aktuelle Klimaprojektionen eine Temperaturerhöhung von mindestens 1,8 °C in 100 Jahren voraus. Ökosysteme haben damit künftig viel weniger Zeit sich an die klimatischen Veränderungen anzupassen.

WOMIT KÖNNEN WIR KÜNFTIG RECHNEN?

Die verschiedenen Klimamodelle berechnen Temperaturentwicklungen in Abhängigkeit von der Menge der zukünftig emittierten Treibhausgase. Je nach Szenario ist bis zum Ende des Jahrhunderts eine Zunahme der Lufttemperatur von 1,0 - 3,7 °C im Mittel möglich. Ein ungebremster Ausstoß von Treibhausgasen würde die globale Mitteltemperatur um 3,7 °C ansteigen lassen (Mittel 2081-2100)!

In Berlin und Brandenburg ist bis zum Ende dieses Jahrhunderts ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 2,9 °C möglich, mit der höchsten Temperaturzunahme im Winter um bis zu 3,9 °C (Klimaszenario A1B). Im Jahresdurchschnitt ist mit einer leichten Abnahme der Niederschläge zu rechnen. Für Brandenburg bedeutet dies einen Rückgang der Niederschläge um 42 mm im Sommer und eine Niederschlagszunahme von 24 mm im Winter, was insgesamt zu milderem Wintern mit mehr Niederschlag und zu wärmeren Sommern mit weniger Regen führt.

Bis zum Ende des Jahrhunderts kann sich die Vegetationsperiode möglicherweise um bis zu 72 Tage verlängern (A1B). Die Vegetationszeit wird dann Anfang Februar beginnen und erst Mitte Dezember enden. In Berlin und Brandenburg zeichnen sich dann möglicherweise Temperaturen wie heute in Norditalien oder auch wie in Nordafrika ab.

WARUM SIND VOR DIESEM HINTERGRUND GÄRTEN IN DER STADT SO BEDEUTSAM?

Die Region Berlin-Brandenburg mit ihrem ohnehin geringen Niederschlagspotenzial und den überwiegend sandigen Böden ist vergleichsweise anfällig für die erwarteten Folgen des Klimawandels. Für den Innenstadtbereich Berlins kommt als Risikofaktor noch eine Verschärfung durch das Phänomen der städtischen Wärmeinseln hinzu.

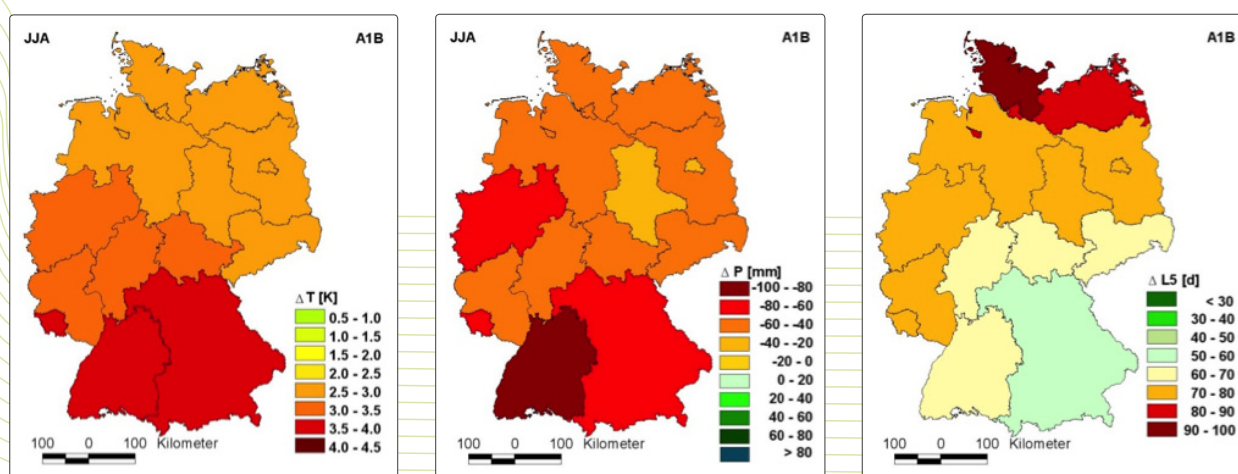


Abbildung 2 Mögliche Änderungen der Sommertemperaturen (ΔT links), der Sommerniederschläge (ΔP Mitte) und der Länge der thermischen Vegetationsperiode (ΔL_5 rechts) für Deutschland (einschl. Berlin/Brandenburg) für den Zeitraum 2071-2100 im Vergleich zum Referenzzeitraum 1961-1990 nach dem Klimaszenario A1B (Klimamodell REMO/UBA).

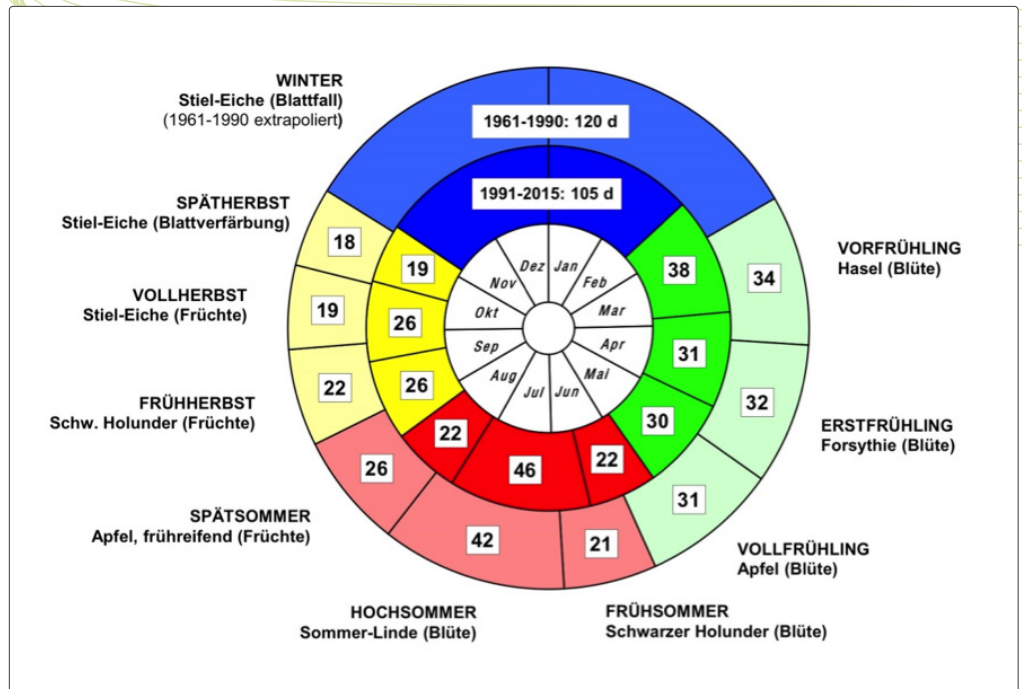


Abbildung 3 Verschiebungen der Entwicklungsphasen phänologischer Zeigerpflanzen. Die Abbildung zeigt, dass sich in den letzten 25 Jahren (innerer Kreis 1991-2015) vor allem der Beginn von Frühling, Sommer und Herbst deutlich verfrüht, während sich zugleich der Winter von 120 auf 105 Tage verkürzt hat (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

Vor diesem Hintergrund erfüllen städtische Grün- und Gartenflächen wesentliche Klimaanpassungs- und in gewissem Maße auch Klimaschutzfunktionen für den Ballungsraum. Neben der CO₂-Speicherung und der Abkühlung bioklimatisch belasteter Stadtquartiere können Gartenanlagen Niederschlagswasser zwischenspeichern und dazu beitragen, Grundwasser anzureichern und die Qualität des Wassers zu gewährleisten.

Der gesellschaftliche Wert von Stadtgärten ist ökologisch und sozial nicht zu unterschätzen: Gärten und das Gärtnern geben ein Gefühl von Zuhause und die Möglichkeit, sich selbst zu ernähren und gesund zu betätigen. Sie können somit sinnstiftend sein und zum Wohlbefinden der Menschen beitragen. Zudem sind Gemeinschafts-, Nachbarschafts-, interkulturelle und Kleingärten wichtige Räume der sozialen Begegnung und Verständigung z.B. zwischen Menschen verschiedener sozialer und kultureller Herkunft, was zunehmend an Bedeutung gewinnt.

WAS BEDEUTET DER KLIMAWANDEL FÜR GÄRTNER UND GÄRTNERINNEN IN BERLIN?

Der Klimawandel bringt neue Möglichkeiten und Anforderungen für Kleingärten und Gemeinschaftsgärten in Berlin mit sich.

Längere Vegetationsperioden, höhere Temperaturen und höhere atmosphärische CO₂-Gehalte können durch

angepasste Bewirtschaftungsweisen produktiv genutzt werden. Setzen wir wärmeliebende, bislang eher exotische Nutzpflanzen nicht zu früh ins Freie, können wir beispielsweise mit Auberginen und Paprika in geschützter Lage durchaus gute Erfolge erzielen. Im Weinanbau ist der Anbau von wärmeliebenderen Sorten möglich.

Auf der anderen Seite erschweren die zunehmenden Gefahren von Sommertrockenheit, Spätfrostschäden und Schädlingsdruck den Anbau. Der Apfelwickler wird voraussichtlich statt einer zwei Generationen im Jahr hervorbringen und damit einen höheren Schaden anrichten. Neue Arten werden bei uns heimisch, wie beispielsweise die Kirschessigfliege, die von Natur aus fünf bis acht Generationen pro Jahr hervorbringt.

Schaffen wir es, den Temperaturanstieg auf zwei Grad zu begrenzen, hat der Klimawandel, zumindest für unsere Region, auch positive Auswirkungen für den gärtnerischen Bereich. Steigt die Temperatur aber darüber hinaus – und danach sieht es leider bislang aus – stoßen wir mit der gärtnerischen Anpassungsfähigkeit an Grenzen und negative Effekte werden zunehmend spürbar.

Klimaschutz bleibt nach wie vor eine zentrale Aufgabe. Auch hier tragen Gartenfreunde bei, beispielsweise durch die Verwendung torffreier Erde, die Anreicherung von Dauerhumus im Boden, durch Selbstversorgung oder auch die Nutzung regenerativer Energiequellen.



IN KÜRZE

KLIMAWANDEL UND GÄRTNERN IN BERLIN

- ▶ Berlin als Ballungszentrum ist besonders von den klimatischen Veränderungen betroffen.
- ▶ Stadtgärten tragen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel bei und sollen erhalten bleiben.
- ▶ Stadtgärten sind Orte der Begegnung und haben einen besonderen gesellschaftlichen Wert.
- ▶ Klimawandel bringt neue Möglichkeiten und Anforderungen für die Gärten Berlins.
- ▶ Sie als Gärtner und Gärtnerinnen können etwas tun!

Themenblätter der Bildungsreihe „Stadtgärtnern im Klimawandel“:

1. Themenblatt: Klimawandel und Gärtnern in Berlin.
2. Themenblatt: Die Bedeutung der Gärten für die Stadt im Klimawandel.
3. Themenblatt: Bodenpflege und Bodenschutz im Klimawandel.
4. Themenblatt: Wassermanagement im Klimawandel.
5. Themenblatt: Pflanzenschutz im Klimawandel.
6. Themenblatt: Phänologische Beobachtungen.
7. Themenblatt: Versuche anlegen im eigenen Garten.
8. Themenblatt: Ausstattung und Finanzierung von Gartenprojekten.

LITERATUREMPFEHLUNGEN

Buth et al. (2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. CLIMATE CHANGE 24/2015, im Auftrag des Umweltbundesamtes.

Chmielewski, Frank-M. (2015): Klimawandel: Auswirkungen auf Flora und Fauna. Vortrag zur Auftaktveranstaltung der Bildungsreihe »(Stadt)gärtnern im Klimawandel« am 4. Dezember 2015. www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten.

Chmielewski, Frank-M. (2016): Was bringt der Klimawandel dem Obstbau? Geographische Rundschau. Klimawandel und Landwirtschaft. Ausgabe März 3/2016, 12-19.

Jahnke, Julia, Foos, Eva und Aenis, Thomas (2014): Klima-Bildungsgärten. Klimawandel & Anpassung 1. Margraf, Weikersheim. <http://edoc.hu-berlin.de/oa/books/regOtlqGhyhs/PDF/21gWNQtw3rFe2.pdf>.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2016): Stadtentwicklungsplan Klima konkret: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/de/klima/index.shtml>
Berliner Umweltatlas, Stadtklima: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/db411_01.htm

Klimaschutz-Teilkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin (AFOK): http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/klimaschutz/klimawandel/de/anpassungskonzept_berlin/

Informationen des Deutschen Wetterdienstes für Freizeitgärtner und Gärtnerinnen: www.dwd.de/freizeitgaertner

BILDUNGSMATERIAL

Grüne Liga Berlin e. V. (2012): Grüne Höfe für ein gutes Klima: die Broschüre zum Wettbewerb. <https://www.grueneliga-berlin.de/>

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V. (2010): StadtKlimaWandel. Rezepte für mehr Lebensqualität und ein besseres Klima in der Stadt. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/Stadtklimawandel/nabu_broschuere_stadtklimawandel_finalweb.pdf

KONTAKTADRESSEN

Deutscher Wetterdienst: <http://www.dwd.de>

Prof. Dr. Frank-M. Chmielewski
Fachgebiet Acker- und Pflanzenbau, Professur für Agrarklimatologie
Humboldt-Universität zu Berlin:
<http://www.agrar.hu-berlin.de/agrarmet>

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung:
<https://www.pik-potsdam.de>

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen:
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/>
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz:
<https://www.berlin.de/sen/uvk/>

Herausgeber:

Lehr- und Forschungsgebiet Beratung und Kommunikation
Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer-Institut für
Agrar- und Gartenbauwissenschaften
Luisenstraße 53, 10099 Berlin

AutorInnen: Chmielewski, Frank-M., Eva Foos und Thomas Aenis
Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Die Themenblätter der Bildungsreihe „Stadtgärtnern im Klimawandel“ entstanden im Rahmen des Projektes „Urbane Klima-Gärten: Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin“ der Humboldt-Universität zu Berlin, gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland, Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Mehr zum Projekt: www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten

2. Auflage
Berlin, März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages