



Die Schönheit des Wandels im Garten der Zukunft

Neue Gartengestaltung im Angesicht des Klimawandels

Dr. Philipp Schönfeld

Klimawandel

Das Klima wandelt sich und damit muss sich auch die Pflanzenverwendung wandeln.

Die wesentlichen Effekte sind:

- Höhere Lufttemperaturen, mehr Sommertage und heiße Tage
- Weniger Frost- und Eistage im Winter
- Jahresniederschlag bleibt gleich
- Verschiebung der Niederschläge mehr in den Winter
- Längere Trockenperioden und weniger aber dafür heftigere Niederschlagsereignisse
- Strahlungsintensität nimmt zu



Quelle: <https://www.klimawandel-rlp.de/klimawandel/klimatische-aenderungen>

Klimawandel



Rheinland-Pfalz

Mittleren Jahreswerte und Kenntage (1994-2023) und deren klimatische Änderungen gegenüber 1881-1910.

- Temperatur: 9,8 °C (+1.7 °C)
- Niederschlag: 782 l/m² (+6%)
- Sonnenschein: 1666 h (+7%)
- heiße Tage: 11 (+6)
Max. der Lufttemperatur ≥ 30 °C
- Sommertage: 44 (+17)
Max. der Lufttemperatur ≥ 25 °C
- Eistage: 14 (-8)
- Frosttage: 71 (-16)



Klimawandel

Wie können wir darauf reagieren?

Was muss sich ändern?

- Bodenpflege
- Wassermanagement
- Andere (neue) Pflanzenarten verwenden



Kompost

Bodenpflege

Pflanzen wachsen im Boden und leben von ihm (fast alle...).

Je besser der Boden strukturiert ist, desto gesünder wächst die Pflanze.

Ein guter Boden ist ein funktionierendes System mit vielen Lebewesen.

In einer Messerspitze funktionierendem Boden leben ca. 1 Million Bakterien.



Bodenpflege

Die Probleme des Klimawandels:

- Lange Trockenzeiten und Dürren führen zu verkrusteten Boden-Oberflächen
- Überflutungen und hohe Abflüsse, weil der harte Boden das Wasser nicht aufnehmen kann
- Ggf. Staunässe in verdichteten Böden
- Zuviel CO₂ in der Luft, zu wenig C im Boden



Bodenpflege

Anforderungen

Böden müssen...

- ...viel Wasser aufnehmen können – auch nach längeren Trockenperioden
- ...müssen viel Wasser zwischenspeichern
- ...müssen Überschusswasser sicher in den Untergrund ableiten
- ...müssen CO₂ aus der Luft binden bzw. ihren C-Anteil erhöhen

Bodenpflege

Maßnahmen

Schaffung und Erhaltung einer unverdichteten Bodenoberflächen durch Herstellung von stabilen Krümelstrukturen

- Einarbeiten von ausreichend Sand/Kies in bindigen Böden
- Einarbeiten von porösen, dauerhaft wasserspeichernden Gesteinen und Mineralen (Lava, gebrochener Blähton, Tonmehl) in sandige Böden
- Erhöhung des Humusgehalts im Oberboden
- Tiefgründiges Einbringen von Kohlenstoff als Dauerhumus (z.B. Pflanzenkohlen, Holzkohlen, Weichbraunkohlen, Xylit, Holzfaser u.ä.)
- Bepflanzen/Bedeckung/Mulchen der Bodenoberflächen
- Schutz vor Betreten und Verdichtungen

Bodenpflege



Der Wandel...

Schenken Sie Ihrem Gartenboden mehr Aufmerksamkeit!

Er ist kein „Dreck“, sondern die Grundlage für jegliches Pflanzenwachstum.

Lernen Sie ihn besser kennen (Bodenart, pH-Wert, Nährstoffe, etc.).

Streben Sie ständig danach, die Qualität des Bodens zu erhalten und zu verbessern!

Wassermanagement

Bodenfeuchte 0-60 cm unter Gras bei sandigem Lehm
Stationsmittel für Deutschland



Die Probleme des Klimawandels:

- Jahresniederschlag bleibt ungefähr gleich (langjähriges Mittel)
- Verschiebung der Niederschläge mehr in den Winter, ca. 10%
- Längere Trockenperioden und weniger aber dafür heftigere Niederschlagsereignisse

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Pressemitteilung vom 12.08.2022

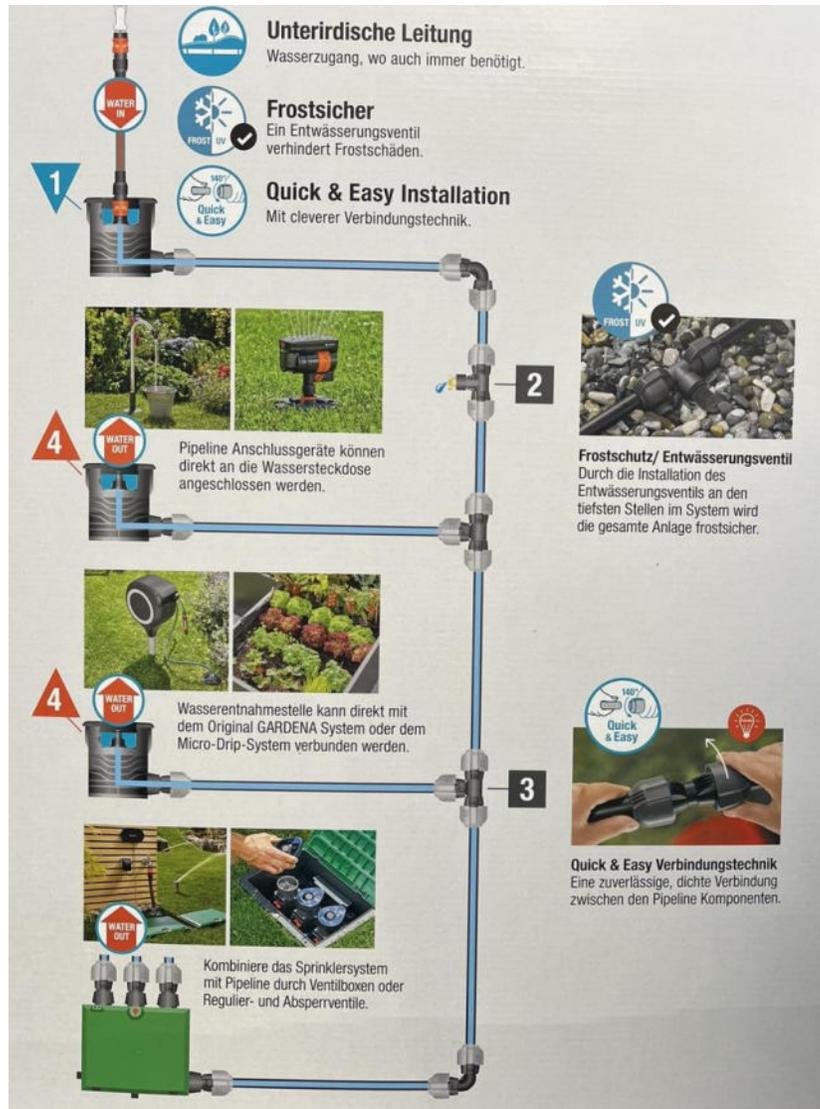
Wassermanagement

Problemlöser Automatikbewässerungen?

Die inzwischen sehr beliebten Bewässerungsanlagen erleichtern das Gießen, haben aber eine Reihe von Nachteilen:

- Kosten und Aufwand für Installation
- Wartung
- verwenden meist Trinkwasser
- oft optisch störende Leitungen und Regner

Mehr gießen hilft nicht gegen Strahlungsschäden!



Wassermanagement



Bild: Fa. Hauraton

Eine Regenwasserzisterne einzubauen ist aus verschiedenen Gründen immer sinnvoll!

Besser:

Sammeln Sie alles verfügbare Wasser vom Dach, Belagsflächen, etc. in Zisternen.

Rigole (als Überlauf für die Zisterne)



Wassermanagement



„Kalifornien-Prinzip“

Einteilung des Gartens und der Pflanzenauswahl in verschiedene Zonen in Abhängigkeit vom Wasserbedarf.

Trockenheitsverträgliche Arten werden in den Bereichen, die am weitesten vom Haus entfernt sind, gepflanzt.

Arten, die mehr Feuchtigkeit benötigen pflanzt man hingegen in Hausnähe – dort wo der Wasseranschluss ist.



Pflanzen

Sonderthema Zierrasen

Funktionen

- Ruhiger grüne „Hintergrund“ für die bunt bepflanzten Pflanzflächen (ab ca. 100 qm)
- Spiel- und Liegefläche
- Verbraucht viel Wasser
- Verdunstet viel Wasser – Kühleffekt
- Vertrocknet bei Wassermangel



Pflanzen

Sonderthema Zierrasen

Alternativen

- Bisherige Versuche mit hitze- und trockenheitsverträglichen „Klimarasen“ brachten bisher keine zufriedenstellenden Ergebnisse
- robuste Landschaftsrasen-Mischungen (Straßenbau) eingeschränkt geeignet
- Teppichbildende und (begrenzt) begehbare Stauden wären eine Alternative, z.B. Thymian-Rasen
- Nicht begangene Flächen können mit niedrigen Blumenwiesen Mischungen angesät werden

Thymian- „Wiese“



Pflanzen

Der Klimawandel entwickelt sich schneller als sich die **heimischen** Pflanzen anpassen können. Das stellt die Land- und Forstwirtschaft, aber auch die Gartenbesitzer vor Probleme.

Viele der beliebten und oft gepflanzten Ziergehölze und Stauden in den Gärten benötigen eher frische und auch kühle Standorte. Langanhaltende Trocken- und Hitzeperioden verursachen Strahlungs- und Trockenschäden.



Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)

Pflanzen

„Standortverbesserungen“ helfen immer nur begrenzt.

Die fachlich bessere und nachhaltigere Methode ist es, die Pflanzenauswahl an die veränderten Standortbedingungen anzupassen.

Das bedeutet allerdings, dass wir uns von einigen oft verwendeten und liebgewordenen Pflanzenarten verabschieden müssen.



Tulpen-Magnolie (*Magnolia soulangeana*)

Pflanzen

„Standortverbesserungen“ helfen immer nur begrenzt.

Die fachlich bessere und nachhaltigere Methode ist es, die Pflanzenauswahl an die veränderten Standortbedingungen anzupassen.

Das bedeutet allerdings, dass wir uns von einigen oft verwendeten und liebgewordenen Pflanzenarten verabschieden müssen.



Tulpen-Magnolie (*Magnolia soulangeana*)

Sträucher – nicht klimawandeltauglich

Acer japonicum und palmatum deren Sorten	Pieris-Arten/Sorten
Chaenomeles-Arten und Sorten	Rhododendron-Arten/Sorten
Forsythia-Arten/Sorten	Deutzia-Arten/Sorten
Hamamelis-Arten/Sorten	Chamaecyparis lawsoniana und Sorten
Hydrangea-Arten/Sorten	Thuja-Arten/Sorten
Magnolia-Arten/Sorten	Weigela-Arten/Sorten
Philadelphus-Arten/Sorten	Viburnum opulus
Ilex-Arten/Sorten	Viburnum plicatum und Sorten

Pflanzen

Welche Gehölzarten sind betroffen?

Alle Arten, die aus Regionen stammen mit kalten Wintern, kühlen Sommern, hohen Niederschlägen und hoher Luftfeuchte.

Die hier aufgeführten Arten sind nur ein kleiner Ausschnitt...

Pflanzen



An Stelle von **Forsythie**
(*Forsythia ovata* 'Dresdner Vorfrühling')...

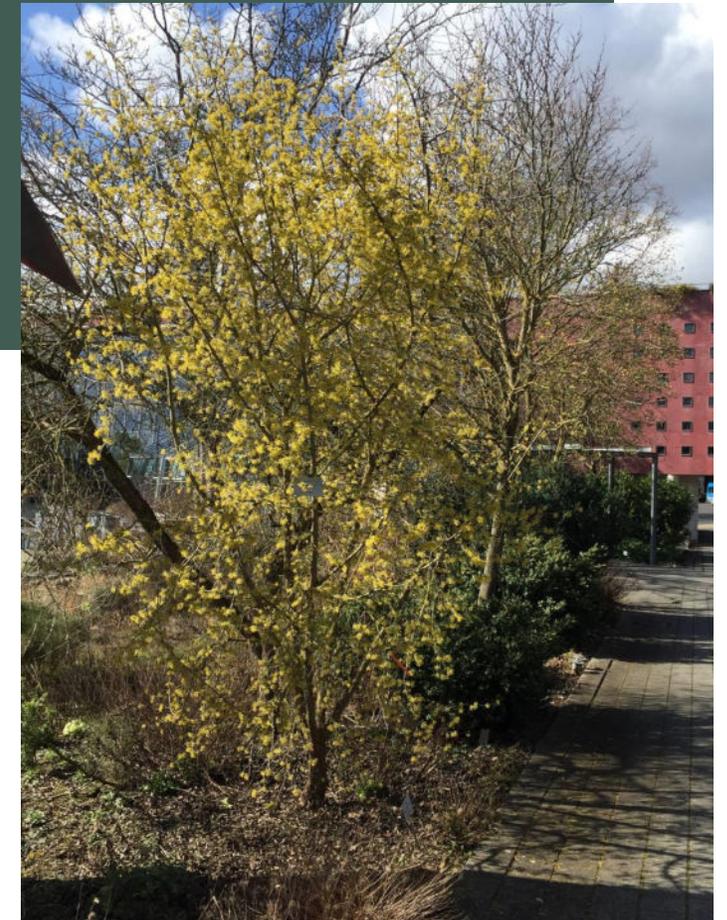


Pflanzen



An Stelle von **Forsythie**
(*Forsythia ovata* 'Dresdner Vorfrühling')...

... besser **Kornelkirsche** (*Cornus mas*)



Pflanzen

An Stelle von **Pfeifenstrauch**
(*Philadelphus spec.*)...



Pflanzen

An Stelle von **Pfeifenstrauch**
(*Philadelphus spec.*)...



...die **Bitter-Orange**
(*Poncirus trifoliata*)



Pflanzen



An Stelle von der **Pontischen Azalee**
(*Rhododendron luteum*)...

Pflanzen



An Stelle von der **Pontischen Azalee**
(*Rhododendron luteum*)...

...die **Duftblüte** (*Osmanthus x burkwoodii*)



Pflanzen

Sträucher – klimawandeltauglich

Amelanchier ovalis	Perovskia-Arten
Berberis vulgaris	Poncirus trifoliata
Colutea arborescens	Prunus mahaleb
Cornus mas	Pyracantha coccinea-Sorten
Cotoneaster integerrimus	Heimische Wildrosen
Cotinus coggygria	Syringa x persica
Elaeagnus x ebbingei	Tamarix-Arten
Lonicera x purpusii	Viburnum lantana
Osmanthus x burkwoodii	Vitex agnus-castus

Fettdruck = heimisch

Welche Gehölzarten sind klimawandeltauglich?

Es herrscht kein Mangel an geeigneten Arten! Die hier aufgeführten Arten sind nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Sortiment. Auch heimische Arten sind teilweise geeignet.

Viele Arten haben mehrere Schmuckaspekte im Jahr – Blüte, (essbare) Früchte, Herbstfärbung und machen damit den Garten attraktiver.



Gewöhnliche Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)

Pflanzen

Die bisher gängigen Ziersträucher – z.B. Forsythie, Deutzie, Magnolie, Pfeifenstrauch, Flieder und Weigelie – bieten nur schöne Blüten.

Viele Arten der klimawandeltauglichen Gehölze hingegen bieten neben ihren Blüten, darüber hinaus mit (essbaren) Früchten, Herbstfärbung, Rinde, etc. mehrere Schmuckaspekte im Jahr. Das ist besonders für die Gestaltung kleiner Gärten wichtig.

Pflanzen



Schmalblättrige Ölweide
(*Elaeagnus angustifolia*)

Die Anpassungen der Pflanzen an Trockenheit und Hitze verändert die Ästhetik der Pflanzungen

- Reduzierung der Blattoberfläche: kleine, schmale, gefiederte Blätter
- Blattflächen mit Behaarung
- Verdickte Cuticula (Wachsschicht), z.T. silbrige Blattfarbe, „harte“ Blätter
- Tief reichendes Wurzelsystem und Wasserspeicherung in der Pflanze

Stauden – nicht klimawandeltauglich

Aconitum-Arten und Sorten	Leucanthemum x superbum Sorten
Astilbe-Arten und Sorten	Helenium-Sorten
Astrantia major und Sorten	Echinacea purpurea-Sorten
Bistorta amplexicaule-Sorten	Phlox paniculata-Sorten
Delphinium x cultorum	Doronicum orientale
Hemerocallis-Arten und Sorten	Heliopsis helianthoides Sorten
Filipendula ulmaria	Rudbeckia fulgida
Eupatorium-Arten und Sorten	Rodgersia-Arten und Sorten

Pflanzen

Welche Staudenarten sind betroffen?

Alle Arten, die aus frischen, kühlen und luftfeuchten Standorten stammen.

Lebensbereiche

- „Gehölz“ und „Gehölzrand“, frisch bis feucht
- „Freifläche“, frisch bis feucht
- „Beet“
- „Alpinum“

Stauden – klimawandeltauglich

Aster amellus und Sorten	Filipendula vulgaris
Achillea millefolium- Sorten	Lavandula angustifolia und Sorten
Asphodeline lutea	Echinops ritro
Dianthus carthusianorum	Verbascum-Arten und Sorten
Iris barbata-Sorten	Origanum vulgare
Nepeta x faassenii-Sorten	Geranium renardii
Pulsatilla vulgaris	Sedum-Arten und Sorten
Salvia-Arten und Sorten	Thymus-Arten und Sorten

Fettdruck = heimisch

Pflanzen

Welche Staudenarten sind klimawandeltauglich?

Da rücken in Zukunft die Arten aus den Lebensbereichen

- „Trockene Freifläche“
- „Felssteppe“
- „Steppenheide“
- „Sonniger Gehölzrand“
- „Trockener Schatten“
in den Vordergrund.



Junkerlilie (*Asphodeline lutea*)

Pflanzen

Die Anpassungen der Pflanzen an Trockenheit und Hitze verändert die Ästhetik der Pflanzungen

Die morphologischen Anpassungen der Stauden sind ähnlich wie bei den Gehölzen:

- kleine, schmale, gefiederte Blätter
- Blattflächen mit Behaarung
- Wachsschicht, z.T. silbrige oder blaugrüne Blattfarbe, „harte“ Blätter
- Tief reichendes Wurzelsystem und Wasserspeicherung in der Pflanze



Pflanzen

Veränderte Ästhetik

Von der klassischen
Prachtstaudenpflanzung...



Von der klassischen
Prachtstaudenpflanzung...

Pflanzen

Veränderte Ästhetik

...zur klimawandeltauglichen
Staudenpflanzung.





Von der klassischen
Prachtstaudenpflanzung...

Pflanzen

Veränderte Ästhetik

...zur klimawandeltauglichen
Staudenpflanzung.





Von der klassischen
Prachtstaudenpflanzung...

Pflanzung „Lemon und Sommerwind“, BUGA Mannheim,
Gestaltung und Ausführung „Die Staudengärtnerei“

Pflanzen

Veränderte Ästhetik

...zur klimawandeltauglichen
Staudenpflanzung.





Von der klassischen
Prachtstaudenpflanzung...

Pflanzen

Veränderte Ästhetik

...zur klimawandeltauglichen
Staudenpflanzung.





Staudenmischung „Silbersommer“

Pflanzen

„Gestaltung/Ästhetik, Biodiversität und Standorteignung müssen Hand in Hand gehen“.

Es gibt genügend geeignete Pflanzen!

- Diese sollten, zusammen mit Boden und Standort, als „dynamisches System“ gedacht werden.
- trockenolerante Pflanzen für (halb-)schattige Situationen
- klimaresiliente Pflanzen verschiedener Herkünfte für sonnige Standorte
- Den Boden schützen durch passenden Mulch

Botschaften zum Mitnehmen

- **Die Auswirkungen des Klimawandels erfordern Veränderungen in der Anlage und Pflege der Gärten.**
- **Es gibt genug klimawandeltaugliche und spannende Pflanzenarten, die darauf warten, entdeckt und verwendet zu werden.**
- **Machen Sie sich auf den Weg zu einem Garten mit neuer Ästhetik – und weniger Pflegeaufwand.**



Vielen Dank!



„Kiesgarten“ im EGA-Park, Erfurt