

Botanische Gärten als globales phänologisches Beobachtungsnetzwerk

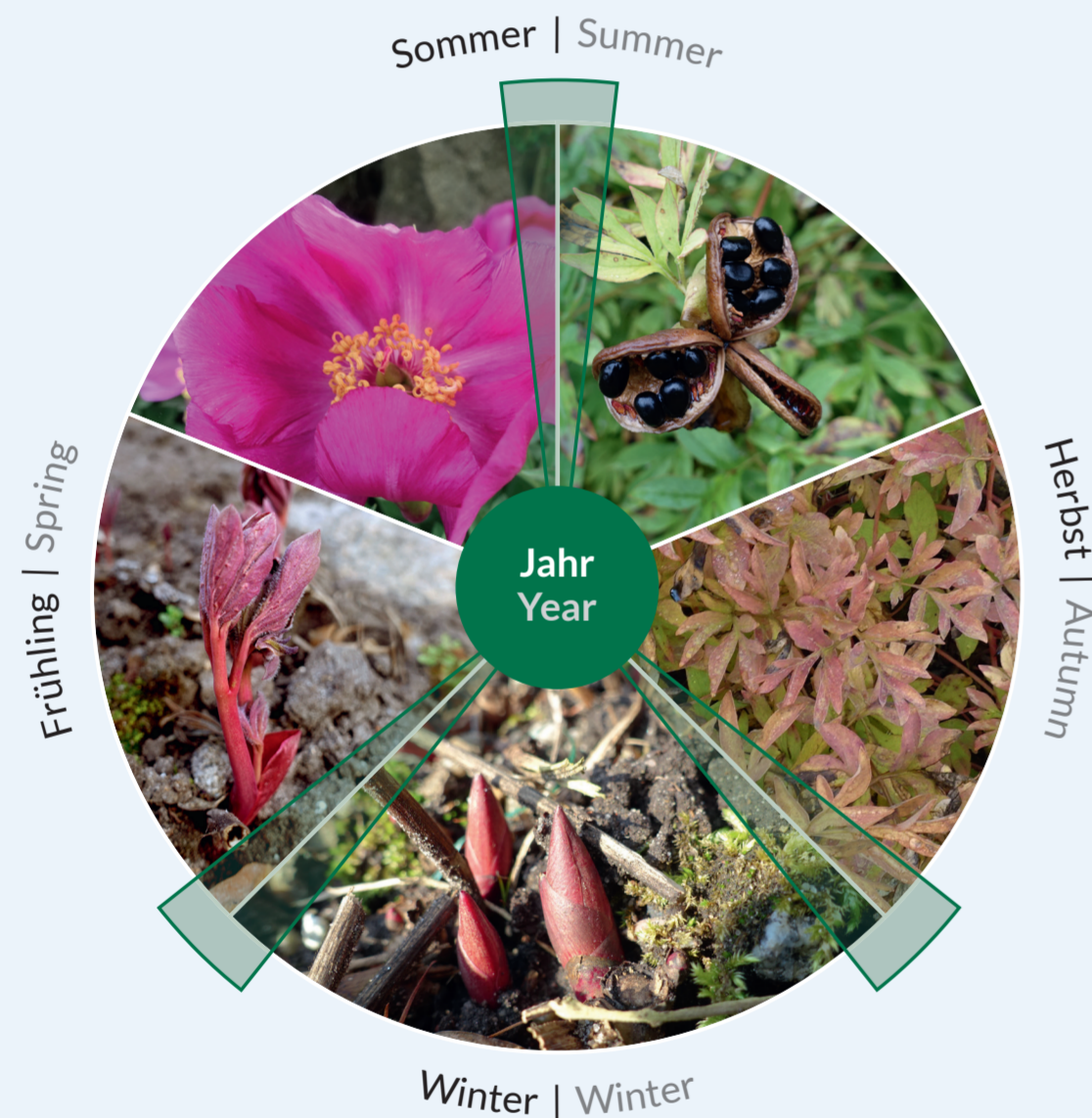
Botanical gardens as a global phenological observation network



Phänologie | Phenology

Die Phänologie beschreibt die zeitliche Abfolge biologischer Entwicklungserscheinungen. Bei Pflanzen: vom Aufbrechen der Blattknospen, über Blüte und Frucht bis zum Verwelken.

Phenology is the timing of biological events. For plants: from bud-breaking, through flowering and fruit to senescence.



Beispiel Garten-Pfingstrose | Example common peony

Die Fotos (© Birgit Nordt, BGBM Berlin) zeigen die Entwicklungsschritte der Garten-Pfingstrose (*Paeonia officinalis*) im Jahresverlauf.

The photos (© Birgit Nordt, BGBM Berlin) show the developmental stages of the common peony (*Paeonia officinalis*) during the year.

■ Analyse der zeitlichen Verschiebung | Analysis of time shift

Ziele | Aims

Im PhenObs-Netzwerk wird die Phänologie krautiger Pflanzen in den teilnehmenden botanischen Gärten wöchentlich beobachtet. Etwa 100 Arten pro Garten sind als „PhenObs-Arten“ gekennzeichnet.

Dabei interessieren uns folgende Fragen:

- Welchen Einfluss hat der Klimawandel auf die zeitliche Verschiebung der jahreszeitlichen Entwicklung der Pflanzen (Phänologie), z. B. Blatt-austrieb oder Blütenbildung?
- Unterscheidet sich die Phänologie auf regionaler und globaler Ebene?
- Welchen Einfluss haben diese Veränderungen: ▶ auf die Artenzusammensetzung ▶ auf Pflanzen-Insekten-Interaktionen ▶ auf Ökosystemdienstleistungen (z. B. Bestäubung)?
- Kann die Phänologie durch Umweltparameter oder funktionelle Merkmale von Pflanzen, wie z. B. Wuchshöhe, vorhergesagt werden?
- Ist es möglich, die gewonnen Erkenntnisse auf andere Pflanzenarten und Ökosysteme zu übertragen?

We monitor the phenology of herbaceous species in all participating botanical gardens on a weekly basis. In most cases we monitor about 100 species per garden (marked as PhenObs species).

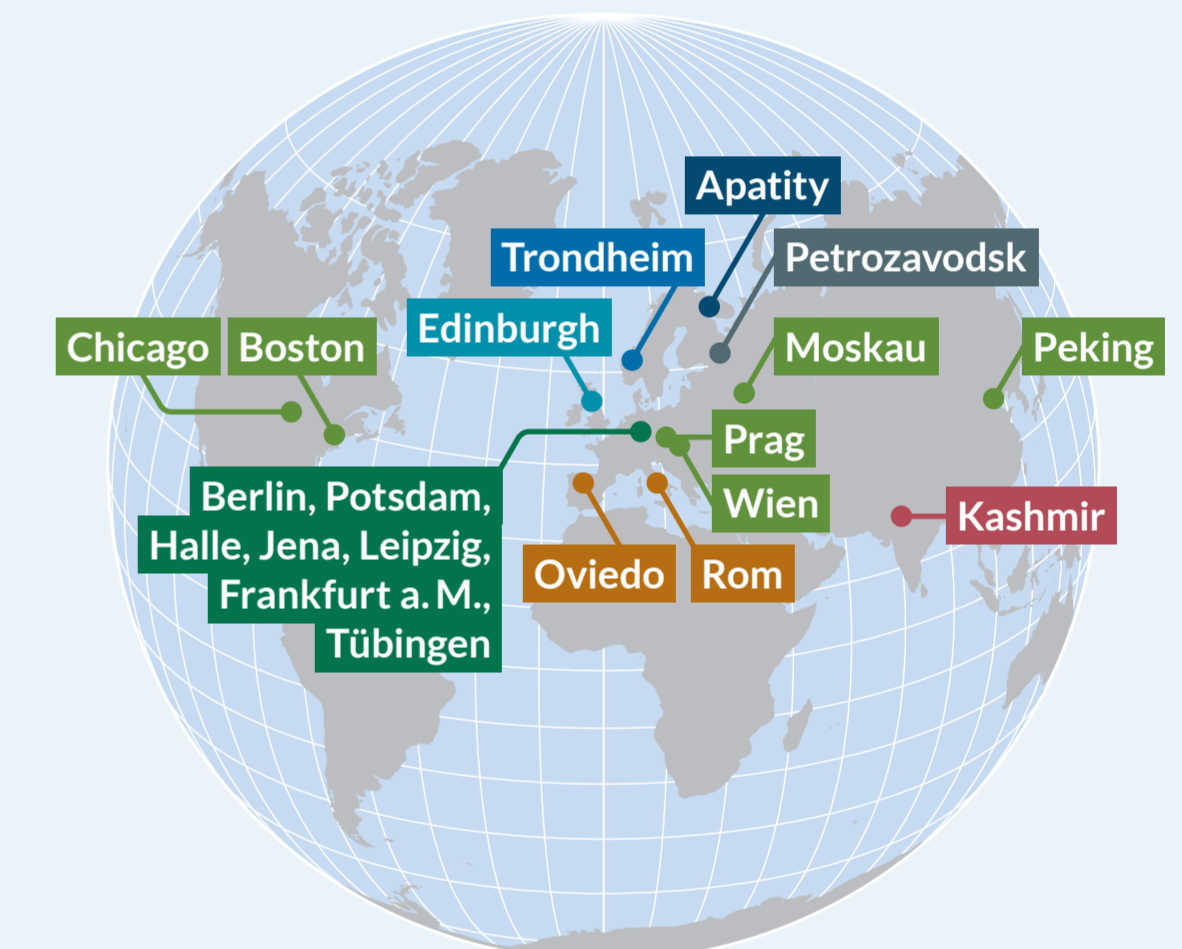
We try to answer the following questions:

- How does climate change influence the seasonal variation of plant phenology, e.g. leaves out or flowering?
- How does the phenology vary at the regional and global scale?
- How do these changes influence: ▶ species composition ▶ plant-insect interactions ▶ ecosystem services (e.g. pollination)?
- Is it possible to predict changing phenological conditions by observing environmental factors or plant functional traits (like plant height)?
- Is it possible to apply the patterns observed in the botanical gardens to other species and/or other ecosystems?

Netzwerk | Network

Im März 2022 beteiligen sich bereits 20 botanische Gärten am PhenObs-Netzwerk.

In March 2022 already 20 botanical gardens participate in the PhenObs network.



Standorte | Locations

Übersicht der botanischen Gärten in ihrer bioklimatischen Zone.

Overview of botanical gardens in their bioclimatic zone.

- boreal, subkontinental | boreal, subcontinental
- boreal, trocken | boreal, xeric
- boreal, ozeanisch | boreal, oceanic
- temperat, hyperozeanisch | temperate, hyperoceanic
- temperat, kontinental | temperate, continental
- temperat, ozeanisch | temperate, oceanic
- mediterran, ozeanisch | mediterranean, oceanic
- submediterran | submediterranean