



# **Störung, Stress, Ökosystemleistung und Resilienz in der grünen Infrastruktur**

**Dr. Falko Feldmann**

Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – [falko.feldmann@julius-kuehn.de](mailto:falko.feldmann@julius-kuehn.de)

# Grüne Infrastruktur des urbanen und peri-urbanen Raumes

>500 Gefäßpflanzenarten  
In Braunschweig (Brandes,  
1988)



**Kulturpflanzen-  
Erfahrungsraum  
(Pflanzungen)**

**Natur-  
„Experimentier“raum  
(spontane Vegetation)**

**Partizipativer  
Transitionsraum  
(multifunktionale Mischräume)**



# Resilienz... *(resilire lat. zurückspringen)*

im Weißbuch **Stadtgrün:**



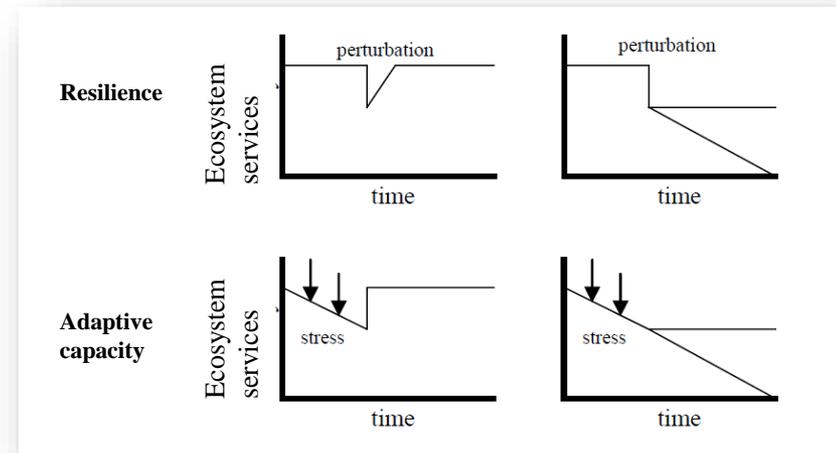
... ist die Fähigkeit (Geschwindigkeit), mit der eine **Art**, ein **Artengefüge** oder **System** nach einer **Störung** aufgrund eigener Regelungsmechanismen wieder in seinen **ursprünglichen Zustand** zurückzukehrt (nach Brand und Jax, 2007).

## Störungen

Sind Ereignisse, die in einem kurzen, abgrenzbaren Zeitraum abrupt Einflüsse von großem Umfang auf Parameter des Systems haben (nach Peter und Jentsch, 2001). Beispiel: Starkregen, Sturm; Pflanzen können resilient reagieren

## Stressoren

Sind Prozesse, die in das System nicht abrupt und für kurze Zeit eingreifen, also keine Störungen, sondern Stressoren (nach Eitner, 2021).; Beispiel: lang andauernde Hitze, Trockenheit; Pflanzen können mit **Restitution** und **Anpassung** reagieren

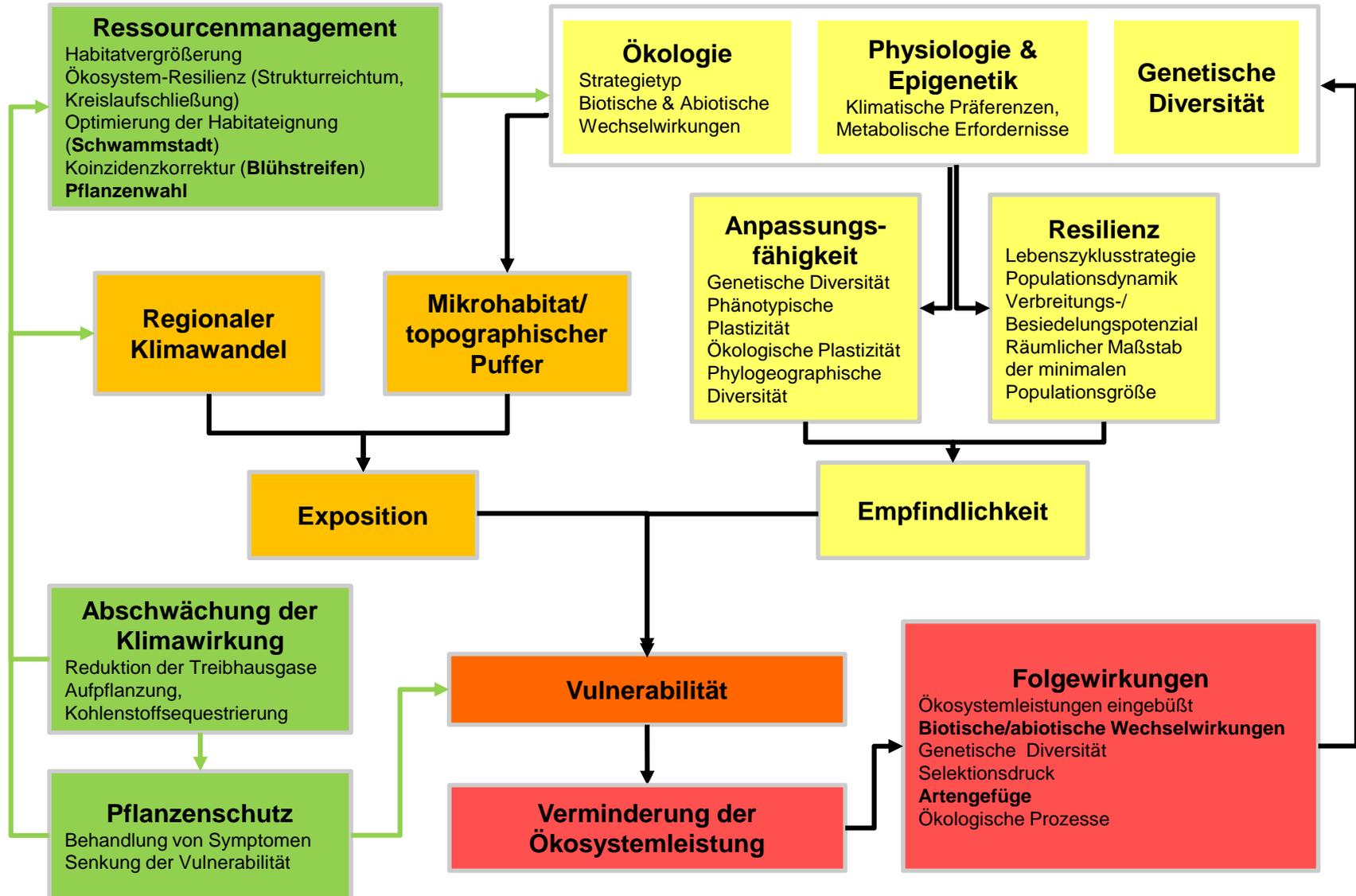


Quelle: nach Feldmann, 2007, und Beets 1990

## Störungen und Stressoren machen die Arten und Artengefüge in der grüne Infrastruktur vulnerabel

**Gestörte und gestresste Pflanzen büßen zeitweilig oder völlig die Fähigkeit zur Ökosystemleistung ein**

# Anpassungsfähigkeit und Resilienz einer Art wirken sich auf Populationsebene im Artengefüge aus; Management kann moderieren



## Fakt ist:

- Zahlreiche Kulturpflanzengefüge, aber auch Artengefüge spontaner Vegetation haben in der Stadt faktisch keine Möglichkeit der Selbstregulation trotz potentieller Resilienz (Zeit, Habitateignung):  
Pflegeaufwand höher, Habitatanpassungen erforderlich (z.B. Schwammstadt)
- Wir haben allenfalls von den Leitpflanzen der Stadt (Bäume) überhaupt eine Vorstellung vom genetischen Hintergrund der Resilienz und ihrer Anpassungsfähigkeit. Von Hunderten weiterer Gefäßpflanzen fehlt uns solche Detailinformation
- Die Komplexität der Wechselwirkungen ist zu groß für einfache, praktische Lösungen
- Je kleiner eine grüne Insel, umso weniger artenreich (Kratochwil, 1996);  
Verbindungselemente sollten ähnlich strukturiert sein
- Je vielfältiger die Struktur der Elemente der grünen Infrastruktur ist, umso mehr ökologische Nischen gibt es, umso höher damit die Artenvielfalt (Hutchinson, 1957), umso wahrscheinlicher Resilienz bezogen auf die Ökosystemleistung

## Fazit:

- Mehr Grün nutzt mehr. Grün muss verdichtet und vielfältig strukturiert werden.
- In Zukunft wird zwar vieles im Stadgrün möglich sein, vielleicht aber nicht das heute Gewünschte: wir müssen beobachten, was sich im **Natur-Experimentierraum** selbst entwickelt, Erfahrungen sammeln und angepasste Genotypen/Ökotypen suchen, vermehren und nutzen
- Im **Kulturpflanzenerfahrungsraum** sind wir auf Versuche, Datensammlung und Informationsbündelung angewiesen, um uns angepasstem, resilientem Stadtgrün anzunähern
- Der **partizipative Transitionsraum** sollte die Anstrengungen synergistisch verstärken

**Und noch eines:**

**Antropozentrisches Zufriedenheitsmaß:**

je näher Einwohner an einer Grünfläche leben, umso zufriedener sind sie (Empfehlung: maximal 1000m Distanz, Mindestgröße 1 ha, Optimalwert 28ha; Krekel et al. 2016)

Mit diesen Größen können wir auch Komplexität pflanzen und so etwas wie Resilienz anbahnen.

**Doch ein weiteres sollten wir zu allererst endlich regeln:**

Brunoswieker Zeitung, 01. April 2022



## Stadt beschließt partizipativ: Stadtgrün gehört zur Daseinsvorsorge

Das bedeutet:

- Grün und Blau gleichberechtigt mit Grau: Nachrangigkeit von Grün wird abgeschafft
- Vereinbarung von Verkehr, Bau und Grün: notwendiges Maß des Grün in der Stadt wird festgelegt
- Kosten/Nutzenabwägung der Bereitstellung des öffentlichen Grüns: Ressort-übergreifende Planung unter Mitwirkung von Wissenschaft und Bürgerschaft wird Routine
- Akteure gewinnen: Partnerschaft zwischen öffentlichen Stellen und Privaten wird intensiviert
- Transformation: individuelle Strategie für Brunoswiek wird umgesetzt

Unterzeichner: Stadtrat und Stadtverwaltung Brunoswiek, Bürgerschaft Brunoswiek, Stadtgrünrat, Ernährungsrat, Behindertenrat, Seniorenrat, Wirtschaftsrat, Wissenschaftsrat, Verbände, Vereine

**Schön wär's!**



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

