

Biodiversität für Klimaanpassung im Siedlungsraum



DR. RER. NAT. GÖTZ HEINRICH LOOS
DIPL.-GEOGR.

U(N)NABIODOK
FORSCHUNGS- & DOKUMENTATIONSSTELLE
FÜR UMWELTPLANUNGEN, NATURSCHUTZ
& BIODIVERSITÄTSERFASSUNGEN

GUTACHTER & BERATER FÜR
MENSCH-UMWELT-SYSTEMISCHE FRAGESTELLUNGEN

Leistungen von gehölzbestandenen innerstädtischen Grünflächen

Quelle: Stiftung DIE GRÜNE STADT (2014), *Bäume in der Stadt*

Luftqualität
Filterung von Staub und gasförmigen Luftverunreinigungen

Verkehrsführung
gliedernde Elemente in Verkehrsräumen

Mikroklima
Begrenzung von Temperaturextremen, Erhöhen der relativen Luftfeuchte

Immobilienwert
Nähe zu Parks und Grünflächen steigert Immobilienwert

Lärmschutz
Schallminderung insbesondere durch Hecken und Bäume

Lebensqualität
Grünflächen sind Treffpunkte für Sport und Spiel, Naturerfahrung etc.

Windschutz
Reduzierung der Windgeschwindigkeiten

Identifikation
Erhöhung der Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohnumfeld

Biodiversität
Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen

Erholung
ästhetische und psychologische Funktionen

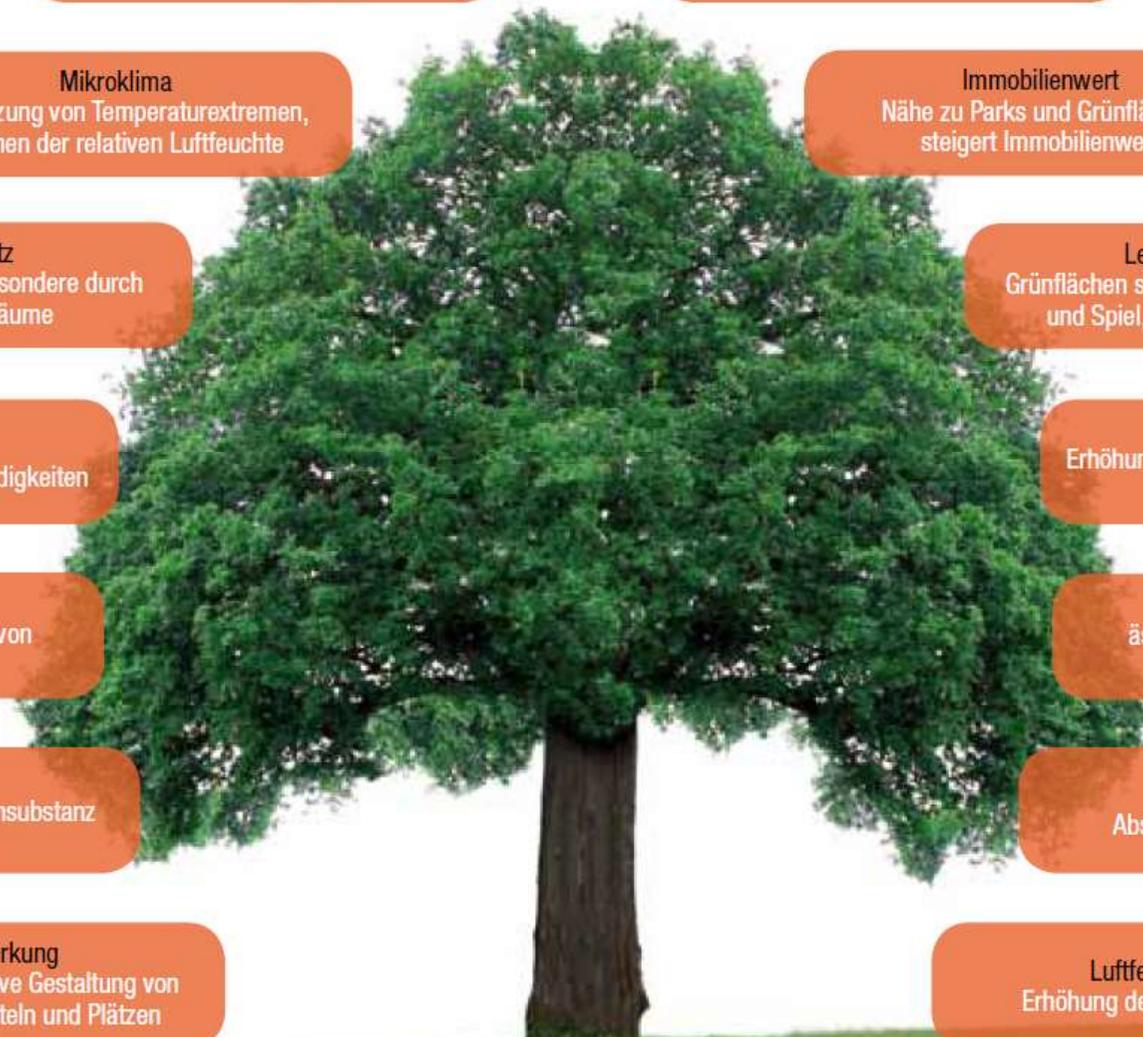
CO₂-Haushalt
Fixierung von CO₂ in Pflanzensubstanz (Laub und Holz)

Strahlung
Absorbierung von Strahlung

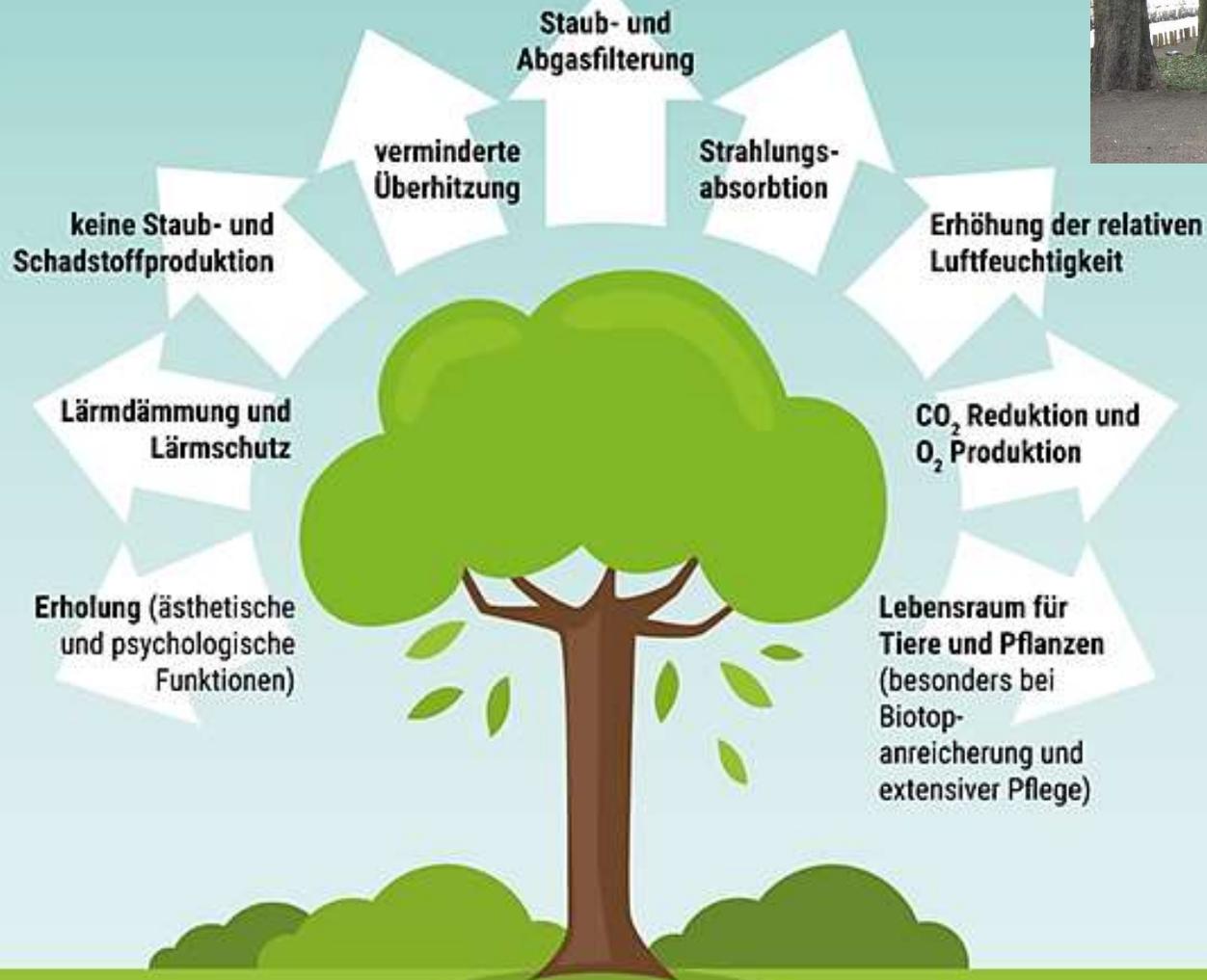
Raumwirkung
nachhaltige, attraktive Gestaltung von Straßen, Wohnvierteln und Plätzen

Luftfeuchtigkeit
Erhöhung der Luftfeuchtigkeit

Wassermanagement
Temporäre Wasserspeicherung und Entlastung der Kanalisation insbesondere bei Starkregen



Leistungen der Bäume in der Stadt



Leistungen eines 100jährigen Baumes pro Jahr:

- Bildet 3,2 Mio. Liter Sauerstoff
- Benötigt dazu 75.000 Liter Kohlendioxid
- Filtert ca. 1 Tonne Staub & Abgase



KLIMAANPASSUNGSKONZEPTE:
Anforderungen des Menschen an
Pflanzenwuchs im Stadtraum

- Schattenwurf
- Kühlung durch Verdunstung
- Belüftung
- Luftqualitätsverbesserung

**in Hinblick auf die veränderten Bedingungen
(Hitzestress, Trockenheit,
Extremwetterereignisse)**

Status quo

- Begrünungen: Verwendung gebietsfremder Pflanzenarten, d.h. von Arten, die in der *Region* natürlicherweise fehlen
- Folge: Verwilderungen, die u. U. Konkurrenz und Verdrängungseffekte (*Invasivität*) auf gefährdete heimische Arten ausüben können
- Folge: Gefährdungen, deren Bedeutungsgrad nicht eindeutig abschätzbar ist, z. B. bei Verwendung von Pflanzenarten, die auf die *Fauna ungünstig wirken*, aber Wirkungszusammenhang noch nicht gesichert abgeklärt
 - z.B. „Hummelsterben“ unter Silber-Linden
 - z.B. monokulturelle Vereinheitlichung des Pflanzgut-Arteninventars ohne Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten

Status quo

- Begrünungsflächen: meist ***Extremstandorte*** mit besonders angepassten Pflanzenarten (extreme Klima- und Bodenverhältnisse)
- Spontan vorhanden: Seit Jahrhunderten an die jeweils ***speziellen Standortbedingungen*** angepasste Flora und Vegetation, auch in ***dynamischer*** Hinsicht (Ruderalfluren, „Unkrautfluren“)
- > Mixtur aus einheimischen Arten (Apophyten), Archäophyten und Neophyten (eingeschleppt / eingewandert / verwildert - Ausdruck historischer Epochen)

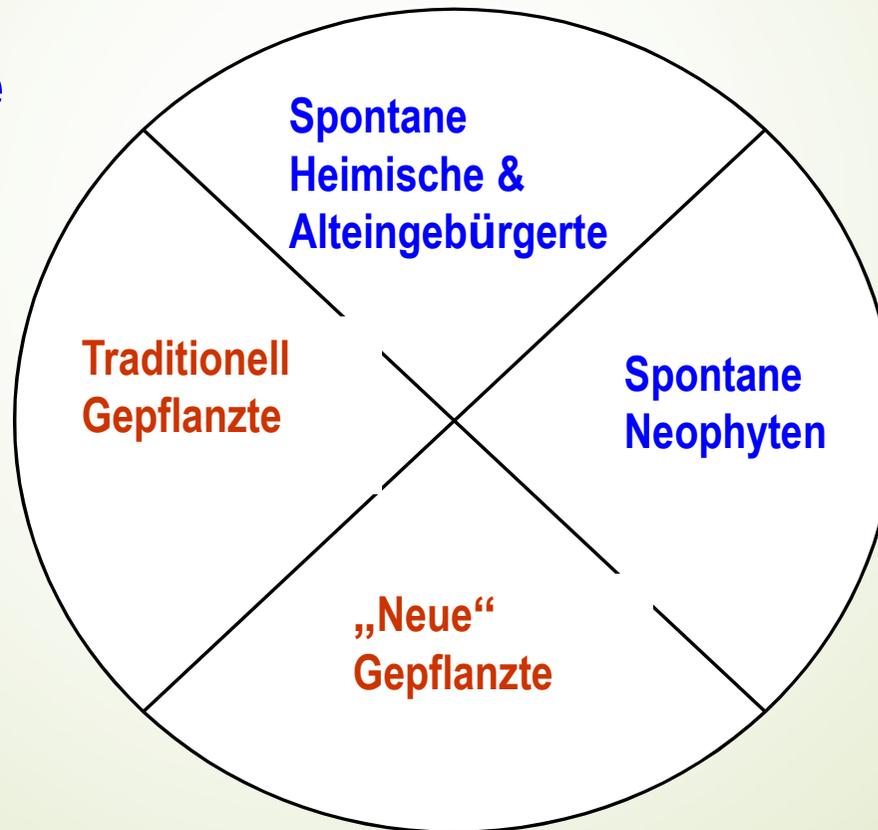
Notwendigkeiten

- Artenverwendung: Arten sollten sowohl möglichst *positive Aspekte* für die vergesellschafteten (heimischen bzw. angepassten) Pflanzenarten und für die Fauna aufweisen
- Artenverwendung: Arten sollten günstige *Eigenschaften und Auswirkungen* für die stadtklimatische Situation mit sich bringen
- > ökologische *Anpassung* an Ist-Zustand und gleichzeitig *Einfluss* auf die anzustrebende Klimaanpassung sind bei der Auswahl der Arten gleichermaßen zu berücksichtigen
- > *Rücksichtnahme* auf heimische bzw. angepasste, ggf. seltene und gefährdete Arten und Pflanzengemeinschaften (*Schutz, Förderung*) bzw. ihre *Berücksichtigung* bei Pflanzungen

KLIMAANPASSUNGSKONZEPTE: Ebenen der Berücksichtigung der Bio-(Arten-)Diversität

**Physisch-autonome
(natürliche)
Strukturen**

**Primär funktionale
(gepflanzte bzw.
künstliche)
Strukturen**



Neophyten sind nicht „böse“

- Viele Arten, gerade bei Straßen- bzw. Stadtbäumen, sind nicht heimisch, aber traditionell angepflanzt und sollten weiterhin verwendet werden
- Im Siedlungsraum besteht mehr Flexibilität für die Verwendung nicht heimischer Arten und Sorten
- Die Einwanderung und Ausbreitung von Neophyten ist eine Form spontaner Klimaanpassung
- Einbindung spontan auftretender Neophyten, auch invasiver Arten, für Klimaanpassungsmaßnahmen sinnvoll





Grundsätze für Stadtbäume

- Bäume zeigen in ihrer Verwendungsmöglichkeit in Siedlungsgebieten eine Eignungs-Hierarchie
- Verwendung von traditionell gepflanzten Bäumen, die das Stadtbild prägen, nicht leichtfertig aufgeben; bei geringerer Anpassungs-/Verwendungsmöglichkeit in der Häufigkeit reduzieren, aber nicht komplett verschwinden lassen
- Berücksichtigung von Baum-Spontanaufwuchs bei der Begrünung von Siedlungsgebieten (z.T. heimische Arten! Aber auch Neophyten können große Rolle spielen!)
- Altersabhängigkeit der Eignung von Bäumen: Bäume in der Stadt erreichen nicht alle hohes Alter

