Herzlich Willkommen!

Workshop

„Lebensräume für Insekten im Siedlungsbereich“

NUVERSUMM
Raum und Zeit für Insekten

SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushalts.
STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT
Freistaat SACHSEN
SENCKENBERG world of biodiversity
DVL Landesverband Sachsen

Puppenstuben gesucht

Blühende Wiesen für Sachsens Schmetterlinge

Eine Mitmachaktion

SENCKENBERG world of biodiversity

NABU

DVL Landesverband Sachsen

Sächsisches Landeskuratorium Ländlicher Raum e.V.

STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

Freistaat SACHSEN

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt Naturschutzfonds

GlücksSpirale

NUVERSUMM

Raum und Zeit für Insekten

SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushalts.

STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

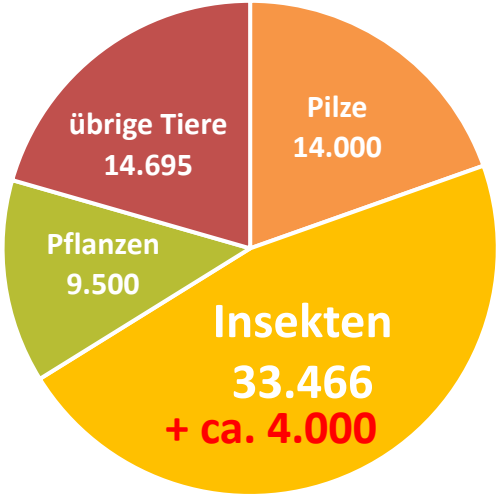
Freistaat SACHSEN

SENCKENBERG world of biodiversity

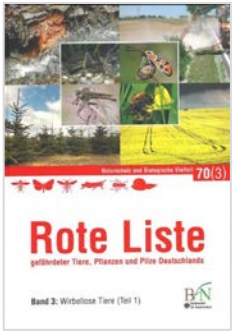
DVL Landesverband Sachsen

Diversität im Vergleich

etwa **33.300** Insektenarten,
ca. **330** Vogelarten und **104** Säugetierarten
in Deutschland

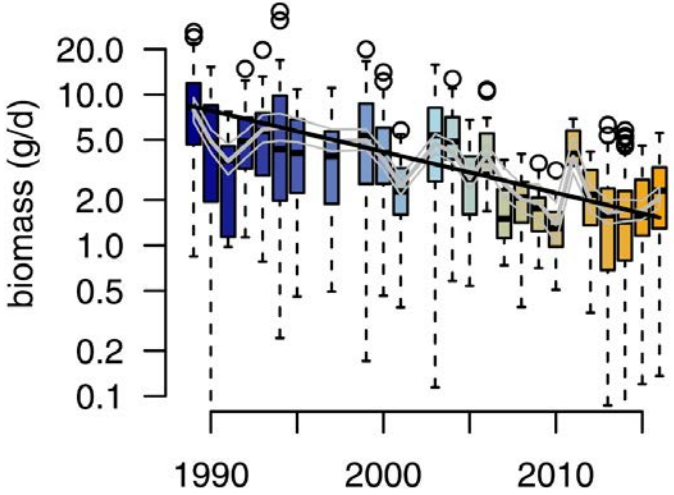


Insektenrückgang in Deutschland



bearbeitet: 14.067 Insektenarten
Rote Liste: 5.324 Arten (38%)
ausgestorben oder verschollen: 553 (4%)
vom Aussterben bedroht: 794 (6%)

Binot-Hafke et al. 2012; Gruttke et al. 2016; Ries et al. 2022



Rückgang der Fluginsekten von 1989 – 2016 (27 Jahre)
63 Standorte in Schutzgebieten
Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Brandenburg
Rückgang der Biomasse von Fluginsekten um 75 %

Hallmann et al. 2017, Plos One

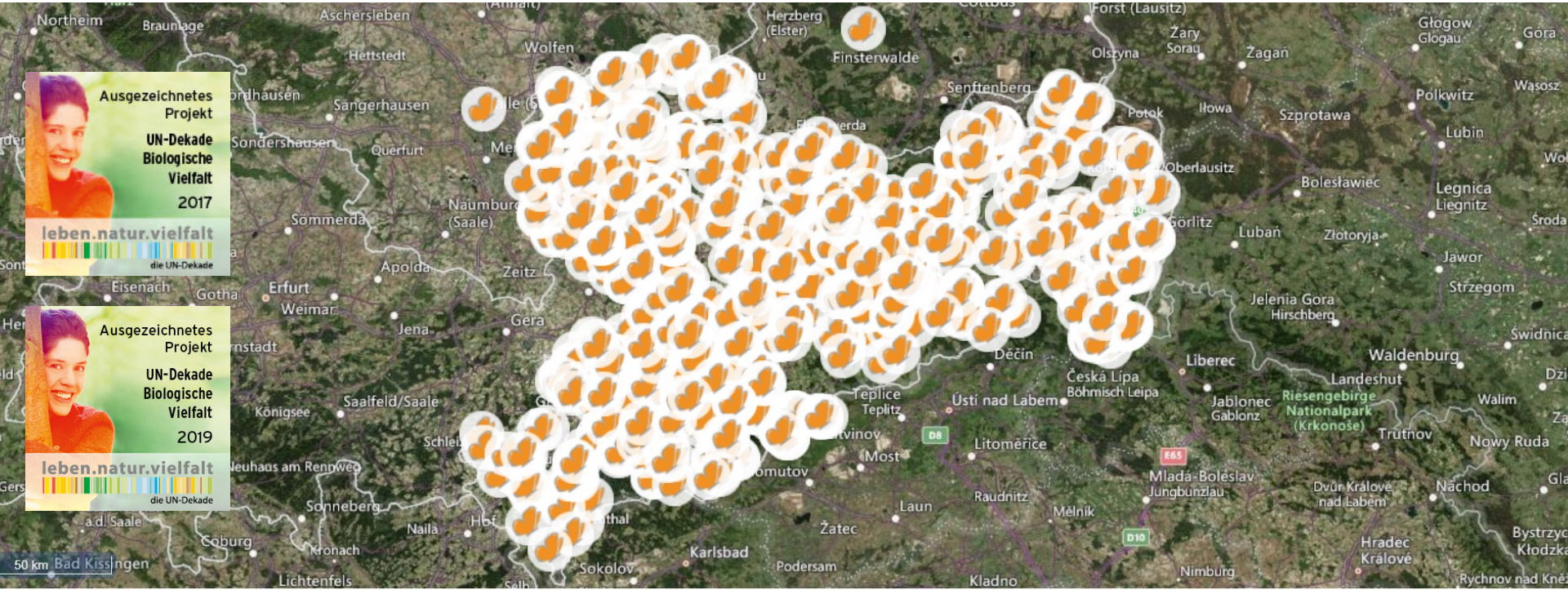
Lebenszyklus der Insekten

Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*)

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ei												
Raupe												
Puppe												
Falter												

Raum und Zeit für Insekten

schmetterlingswiesen.de



740 Akteure und über 1.000 Schmetterlingswiesen in Sachsen

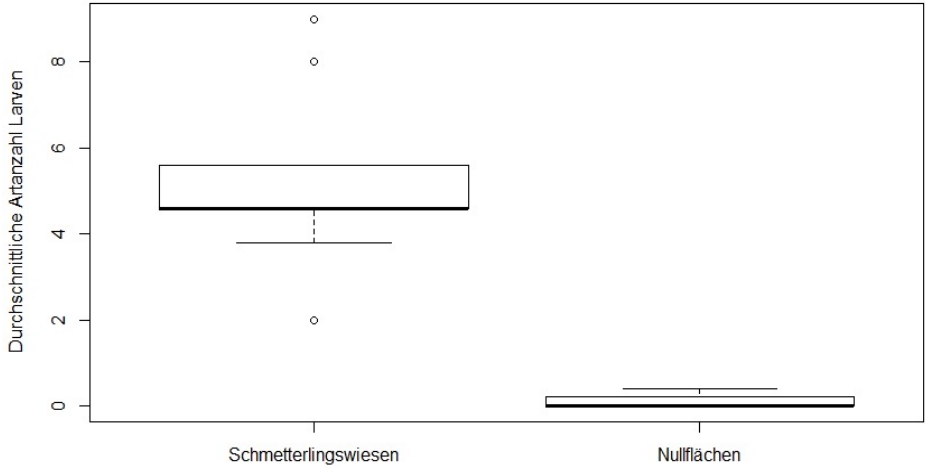
Stand: September 2022

Artenanzahl Larven

- 87 Arten als Larve nachgewiesen
- 85 Arten auf Schmetterlingswiesen
- 4 Arten auf Nullflächen
- Keine Nachweise für Wildbienen, Raub- und Schwebfliegen, Tagfalter

→ Reproduktion auf den Wiesen!

p = <0,01



Wintergerst et al. 2021, https://doi.org/10.1007/s10841-021-00331-w

Flächengrößen

- Polygone für 295 Schmetterlingswiesen
- Flächengröße gesamt: 112,5 ha
- Flächengröße durchschnittlich: 3.814 m^2

Stand: 17.08.2020

Populationen einheimischer Heuschrecken benötigen je nach Art und Ausstattung des Habitats Flächen von 344 m^2 bis 4.675 m^2

Köhler 1999: Ökologische Grundlagen von Aussterbeprozessen. Fallstudien an Heuschrecken. Laurenti Verlag, Bochum

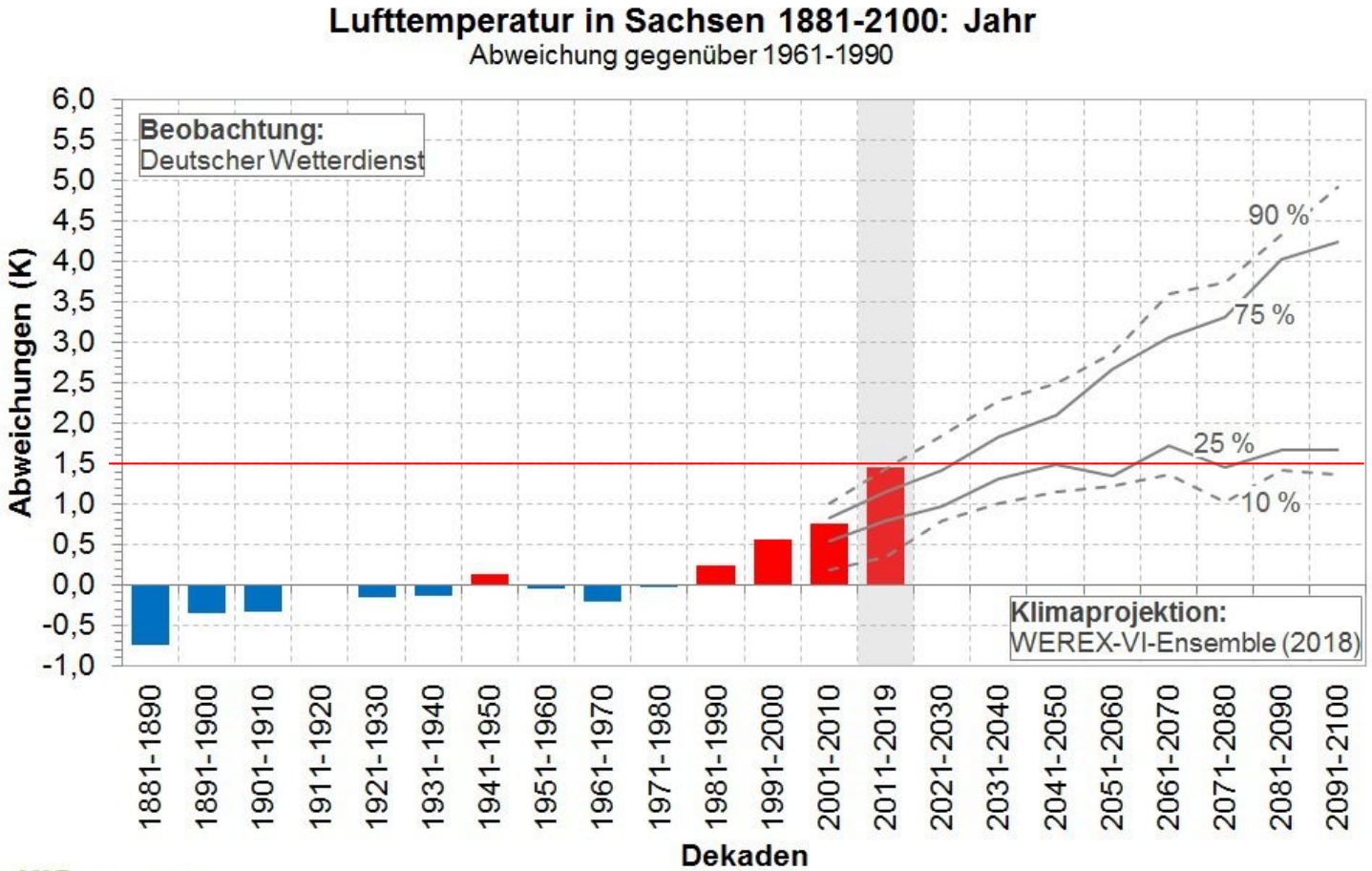
Biotopverbundeffekt: auch seltene Arten kommen zurück

Stacheltragende Kegelbiene (*Coelioxys echinatea*)
Dresden, Wiese 12, 2018. Foto: Michael & Mandy Fritzsche

Blaue Ehrenpreis-Sandbiene (*Andrena viridescens*)
Dresden, Wiesen 48, 144. *Foto: Michael & Mandy Fritzsche*

Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*)
Eilenburg, Wiese 43, Mai 2018, Foto: M. Nuß

Klimawandel



Klimawandelanpassung

- Früher Mahdtermin bis Anfang/Mitte Mai
- Auswahl Pflanzenarten, die auch im Hochsommer noch grüne Blätter und vielleicht sogar Blüten tragen (Neuanlage von Blühflächen/-wiesen!)

© Jennifer Wintergerst

Merkmale und Mahd

- univoltine Insektenarten
- Insektenarten in der mittleren und oberen Vegetation
- Ekto- versus Endophage
- Artenanzahl?

→ zeitliche Abstände verlängern (1–1,5 Jahre)

Zahnflügelbläuling (*Polyommatus daphnis*)
(© Mario Trampenau)

Zusammenfassung Mahd

- maximal ein bis drei Mahdtermine im Jahr
- bei jeder Mahd etwa 30% der Fläche ungemäht belassen (auch über den Winter)
- frühe Mahd bis Ende Mai: Gräser werden zurückgedrängt und krautige Pflanzen gefördert
- nicht mulchen, Mahdgut entfernen, schneidende Mahdwerkzeuge mit geringeren Insektenverlusten
- unterschiedliche Staffelung auf verschiedenen Flächen in Kommunen fördert unterschiedliche Pflanzenartenzusammensetzung

Projekthomepage → Download → Musterleistungsverzeichnis für Kommunen

Sechsbindige Furchenbiene (*Halictus sexcinctus*), endogäisch und polylektisch

Blühflächen

- 1.624 Pflanzenarten in Sachsen
- 412 Wildbienenarten in Sachsen
- davon 90 Arten oligolektisch
- diese Arten sammeln Pollen an 160 Pflanzenarten
- 21 weitere Pflanzenarten wichtig für polylektische Wildbienenarten
- 5 Pflanzenarten sind Problemunkräuter oder giftig

= 176 einheimische Blütenpflanzenarten, für den praktischen Wildbienenschutz

- davon nur 102 Arten als Regio-Saatgut erhältlich

Meerheim & Nuß 2020

Blühflächen

1. Sind bereits artenreiche Lebensräume vorhanden?
2. Optimierung von Landschaftspflege oder -bewirtschaftung ausreichend?
3. Selbstbegrünung durch Nutzung der vorhandenen Samenbank?
4. Keine ökologische Falle erzeugen.
5. Mahdgutübertragung von artenreichen Wiesen aus der Region bevorzugen.
6. Wenn Saatgut, dann zertifiziertes Regiosaatgut.
7. Richtige Bodenbearbeitung
8. Kein Eintrag von Humus.
9. Öffentlichkeitsarbeit.

Sachsen blüht!

- LaNU stellt kostenlos Regio-Saatgut zur Verfügung
- für neu anzulegende oder aufzuwertende blütenreiche Wiesenflächen
- Flächen langfristig insektenfreundlich bewirtschaften
- Flächengröße 1000 bis 2000 m²
- Initiative des Sächsischen Landtages

www.schmetterlingswiesen.de

Wie viele Insekten leben an Gehölzen?

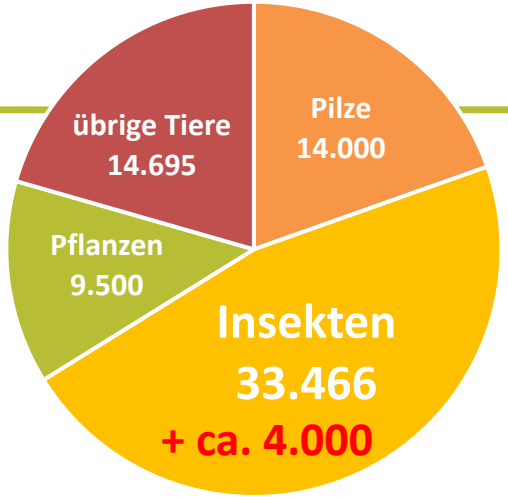
Phytophage Gruppen (an Gehölzen)

Blattkäfer	543	(152)
Pflanzenwespen	774	(481)
Prachtkäfer	97	(81)
Rüsselkäfer	864	(291)
Wanzen	912	(390)
Wildbienen	656	(132)
Zikaden	620	(230)
Schmetterlinge	3.293	(1.517)

Gesamt *7.759 Arten*

an Gehölzen **3.149 Arten (40,6%)**

Funktionelle Gruppen im Kronenraum



Ameisen (1%)

Touristen (17%)

Prädatoren (20%)

Parasitoide (23%)

Aasfresser (9%)

Phytophage (25%)

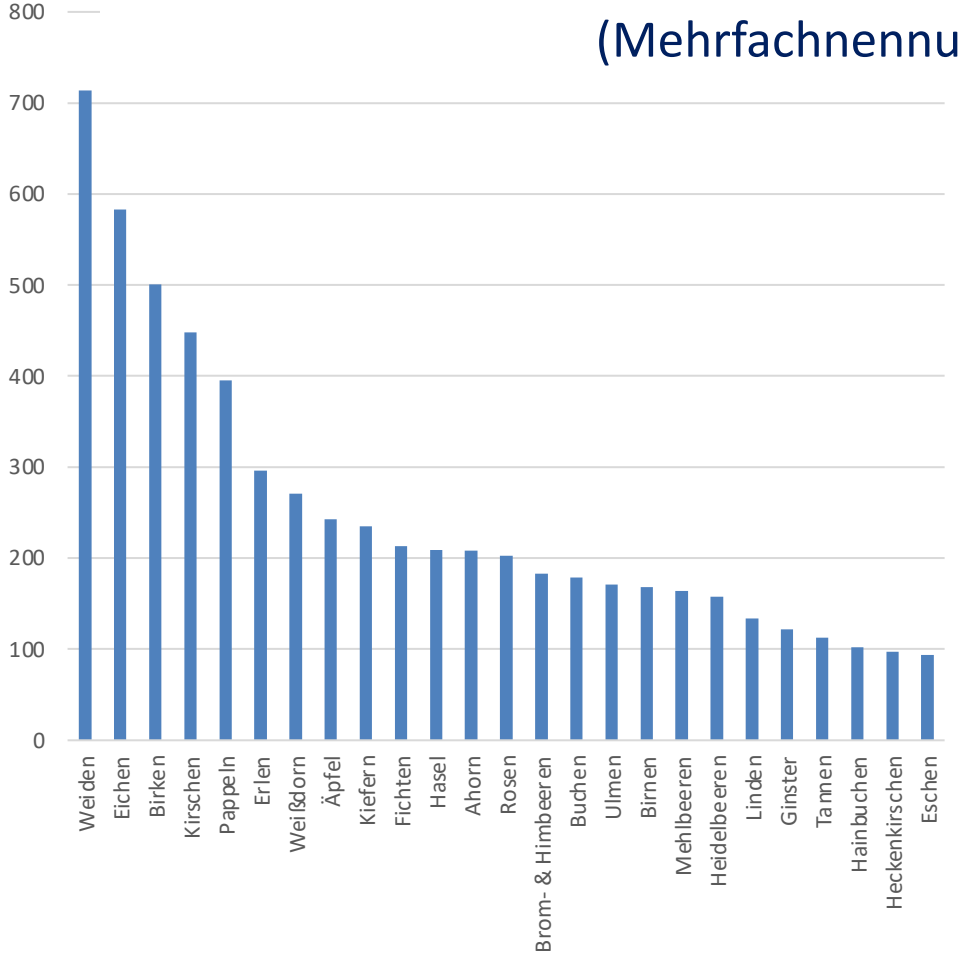
Epiphytische Fauna (5%)

3.193 Arten
x 4
= 12.772 Arten

Moran & Southwood 1982, Journal of Animal Ecology

Insektenarten an einheimischen und fremdländischen Gehölzgattungen

(Mehrfachnennungen möglich)



Insektenarten an:

- nur indigenen Gehölzen: 2.646 (84%)
- indigenen und Neophyten: 407 (13%)
- nur an Neophyten: 97 (3%)

dargestellt jeweils die Top 25 Gehölzgattungen

Schmetterlingsarten an Eichen (*Quercus*)

Stiel- und Traubeneiche: 369 Arten

Roteiche: 59 Arten (16%)

Sobczyk 2019, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

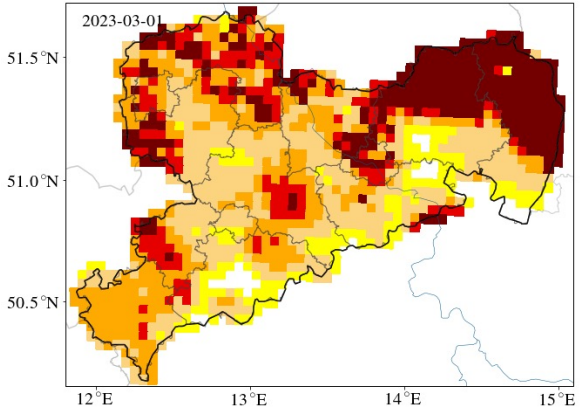
Priorisierung Biodiversität *versus* Klimawandel

1. einheimische Baumarten
2. fremdländische Baumarten gleicher Gattung („Rettungsarten“, z. B. Roteiche, Rotesche)
3. fremdländische Baumarten aus angrenzenden Regionen (Europäische Lärche)
4. fremdländische Baumarten in Klimaten suchen, wie sie bei uns zukünftig zu erwarten sind (Mittelmeerraum)

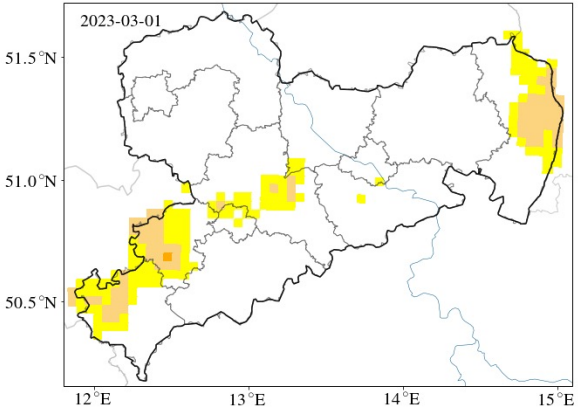
bzw. 2, 3 und 4 kombinieren

UFZ-Dürremonitor

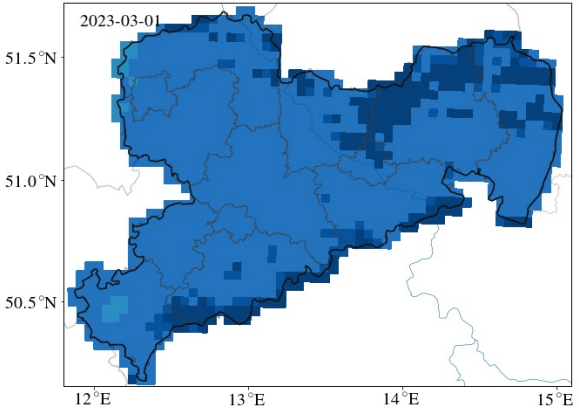
Dürremonitor Gesamtboden ca. 1,80 m



Dürremonitor Gesamtboden bis 25 cm



Pflanzenverfügbares Wasser bis 25 cm



- außergewöhnliche Dürre
- extreme Dürre
- schwere Dürre
- moderate Dürre
- ungewöhnlich trocken

0 30 50 100 (%nFK)
>110

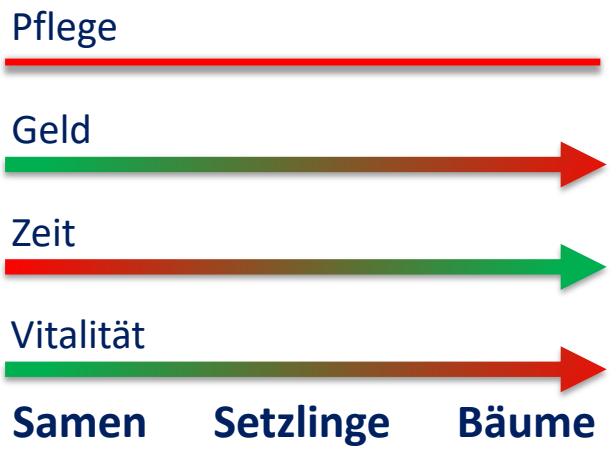
UFZ-Dürremonitor/ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.

Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

- Dürrejahre 2018 und 2019
- im gleichen Bestand trockengeschädigte und gesunde Bäume
- Genom: 106 signifikant mit den Phänotypen assoziierte Einzelnukleotid-Polymorphismen (SNPs)
- ein SNP-Assay mit 70 Loci ermöglichte die Vorhersage des Dürre-Phänotyps in 98,6 % einer Validierungsprobe von 92 Bäumen
- Dürreresistenz der Rotbuche ist ein mäßig polygenes Merkmal, das gut auf natürliche Selektion, selektives Management und Züchtung ansprechen sollte.

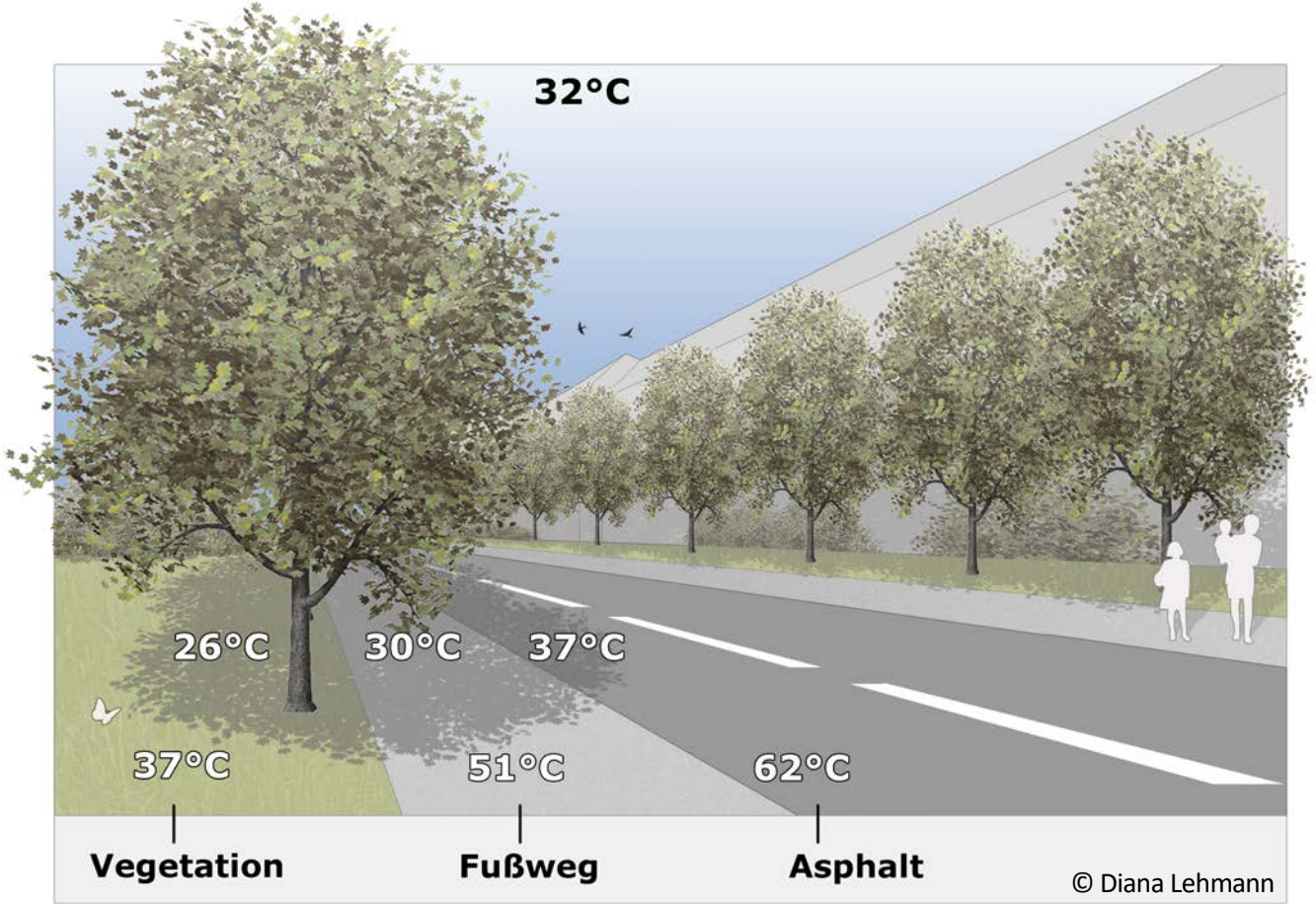
Pfenniger et al. 2021: Genomic basis for drought resistance in European beech forests threatened by climate change. eLife

Maßnahmen für Bäume (Auswahl)



- Bäume und Wälder erhalten
- innerartliche genetische Vielfalt (keine Sorten/Klone)
- zwischenartliche genetische Vielfalt (verschiedene Baumarten pflanzen)
- Bäume in Gruppen pflanzen, zusammen mit Büschen zur Beschattung der Stammbasis
- gute Bedingungen für Bäume schaffen: keine Bodenverdichtung, genügend Wurzelraum
- pH-Werte und Toleranzen der jeweiligen Baumarten beachten
- im Herbst pflanzen (nicht im Frühjahr)
- aktivierte Pflanzenkohle ins Pflanzloch

Klimawandel



© Diana Lehmann

Ergebnisse zum Brainstorming
„Artenvielfalt in Gärten“

Standortbedingungen

Licht, Wasser Boden:

sonnig - schattig

feucht - trocken

sandig - lehmig

👉 Arbeite mit, nicht gegen den Standort

Größe

Ein kleiner Garten kann genauso viele Arten beherbergen, wie eine gleich große Fläche in einem großen Garten

Lage

Ein Garten in der Stadtmitte kann genauso viele Arten beherbergen, wie ein Garten am Stadtrand

Thompson 2006: No nettles required. – Eden Project Books, London.

Brennnesselecke im Garten?

- hochwüchsig
- sonnig bis halbschattig
- Säume

- ?
- sonnig
- feuchte Wiesen

- hochwüchsig
- schattig, feucht
- Gehölze mit nicht ganz geschlossenem Kronendach

- niedrigwüchsig
- sonnig
- feuchte Wiesen

Insektenfreundliche Pflanzenwahl

Empfehlungen krautige Pflanzen:

- reichlich krautige, blühende Pflanzen verwenden (weniger Nadelgehölze, Gräser, Farne)
- einzelne Arten in größeren Beständen
- Blütenangebot über die gesamte Vegetationsperiode
- Kulturpflanzen: keine gefüllten/sterilen Blüten
- Pflanzenarten mit unterschiedlicher Blütenmorphologie
- Pflanzen mit langer Blütezeit
- Kräuterbeet
- Gemüsepflanzen blühen lassen

Empfehlungen Büsche und Bäume:

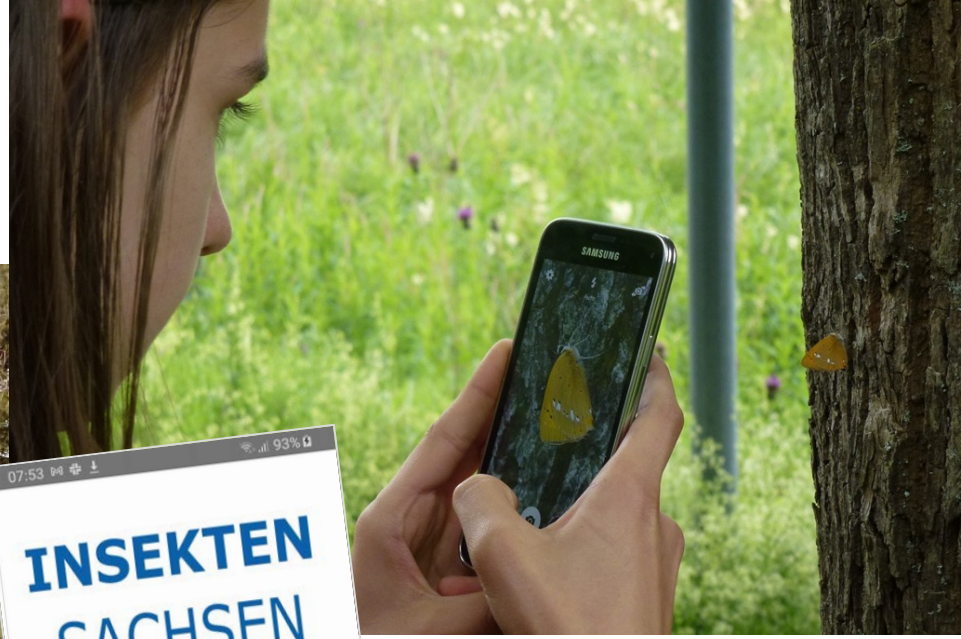
- positiver Effekt auf Artenvielfalt!
- Naschgarten (Cornelkirsche, Johannisbeere, Stachelbeere, Kirschen, Him- und Brombeeren…)
- Hochstammobstsorten
- Laubgehölzhecken (Weißdorn, Hasel)
- Zäune, Kirschlorbeer, Thuja & Co. vermeiden

Strukturvielfalt

- Höhengradienten und verschiedene Expositionen schaffen
- Trockenmauern
- Steinhaufen
- Totholz
- Kompost

Tue Gutes und rede darüber

14 Wiese an der Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld



© Tilmann Adler

FLORA incognita

INUVERSUMM
Raum und Zeit für Insekten

© Michael Weiß, Chemnitz

demnächst: inuversumm.de