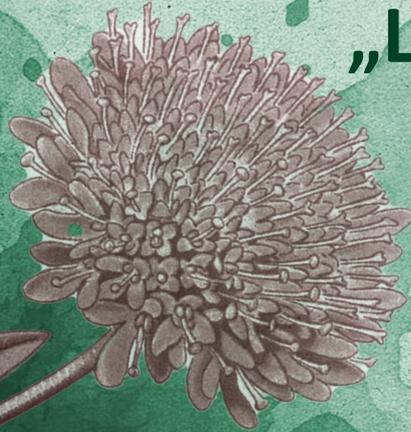


Herzlich Willkommen!

Workshop

„Lebensräume für Insekten im Siedlungsbereich“





Puppenstuben
gesucht



Blühende Wiesen

für Sachsens Schmetterlinge

Eine Mitmachaktion

SENCKENBERG
world of biodiversity



STAATSMINISTERIUM
FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ,
UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT



Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt
Naturschutzfonds





NUVERSUMM

Raum und Zeit für Insekten



Diese Maßnahme wird
mitfinanziert mit Steuer-
mitteln auf Grundlage des
vom Sächsischen Landtag
beschlossenen Haushalts.

STAATSMINISTERIUM
FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ,
UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

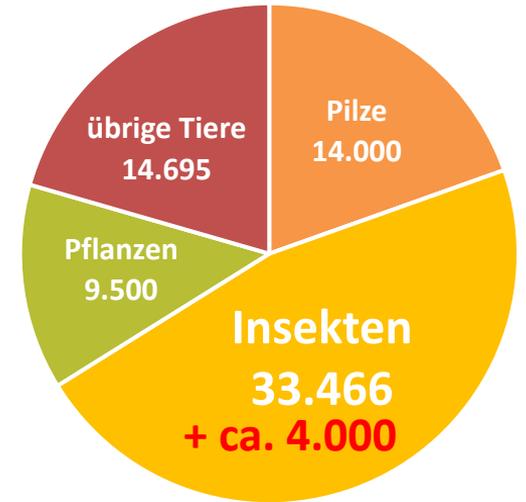


SENCKENBERG
world of biodiversity

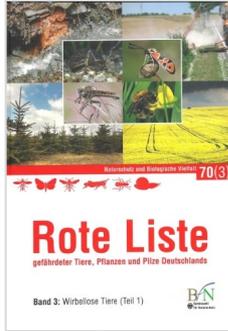


Diversität im Vergleich

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

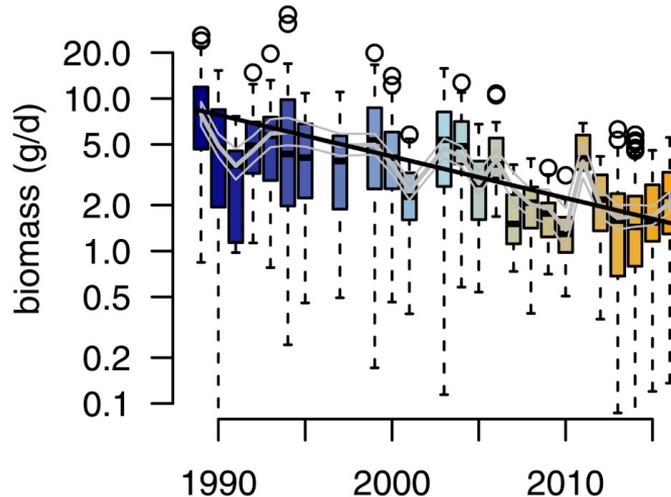


Insektenrückgang in Deutschland



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*)



© Franziska Bauer

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

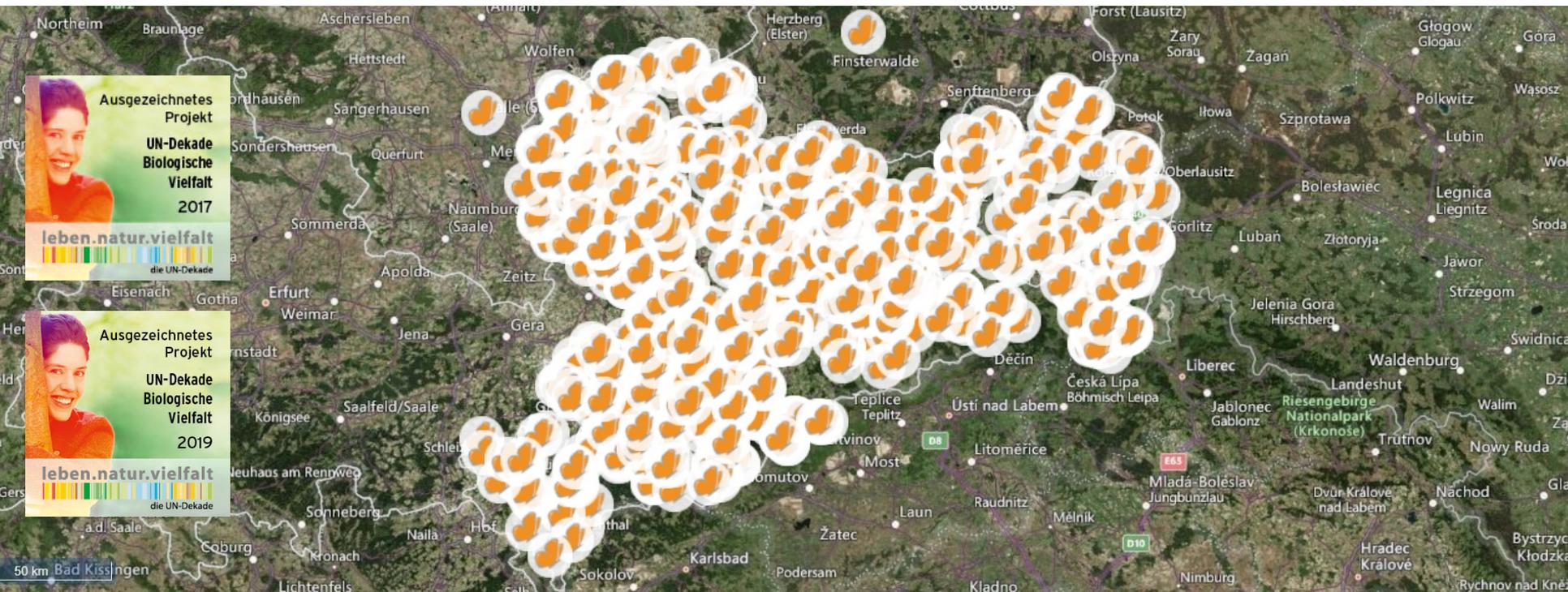
Raum und Zeit für Insekten



© Ina Ebert



© Annett Bellmann

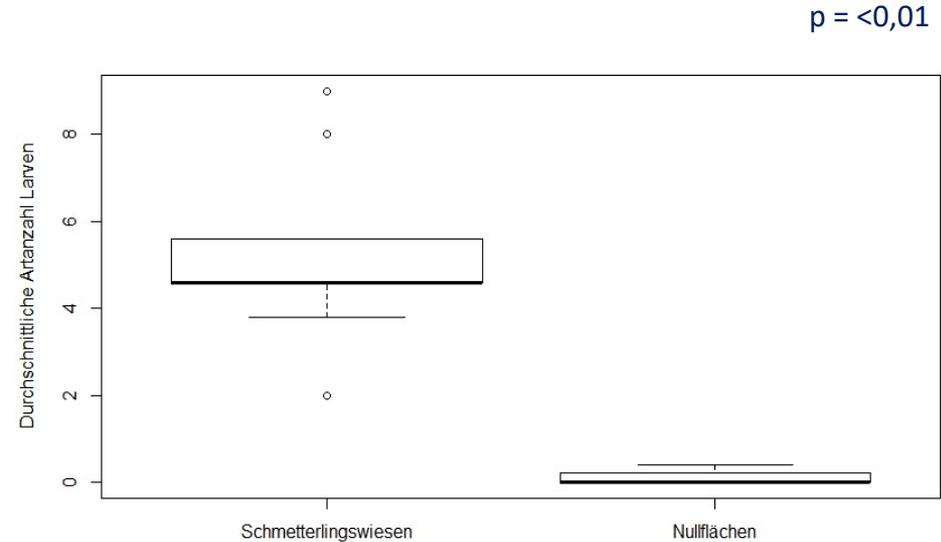


740 Akteure und über 1.000 Schmetterlingswiesen in Sachsen

Stand: September 2022

Artenzahl Larven

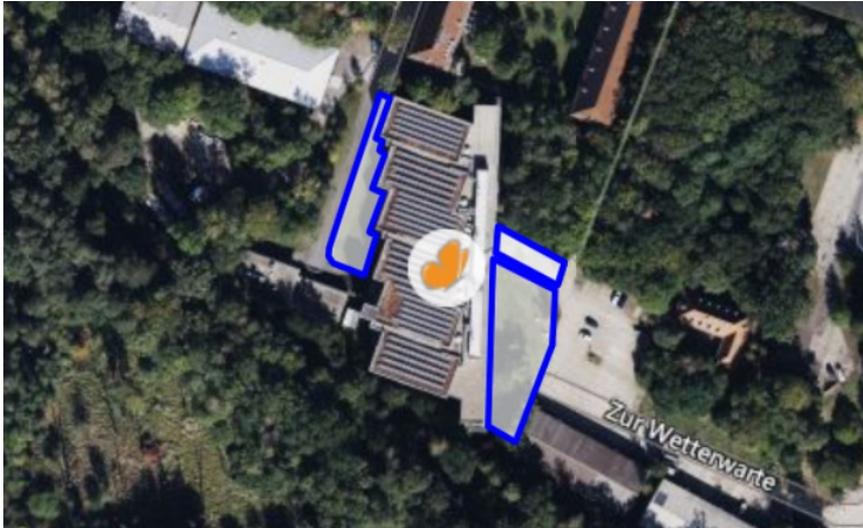
- 87 Arten als Larve nachgewiesen
 - 85 Arten auf Schmetterlingswiesen
 - 4 Arten auf Nullflächen
 - Keine Nachweise für Wildbienen, Raub- und Schwebfliegen, Tagfalter
- Reproduktion auf den Wiesen!



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 m²



Stand: 17.08.2020

Populationen einheimischer Heuschrecken benötigen je nach Art und Ausstattung des Habitats Flächen von 344 m² bis 4.675 m²



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

Biotopverbundeffekt: auch seltene Arten kommen zurück



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



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

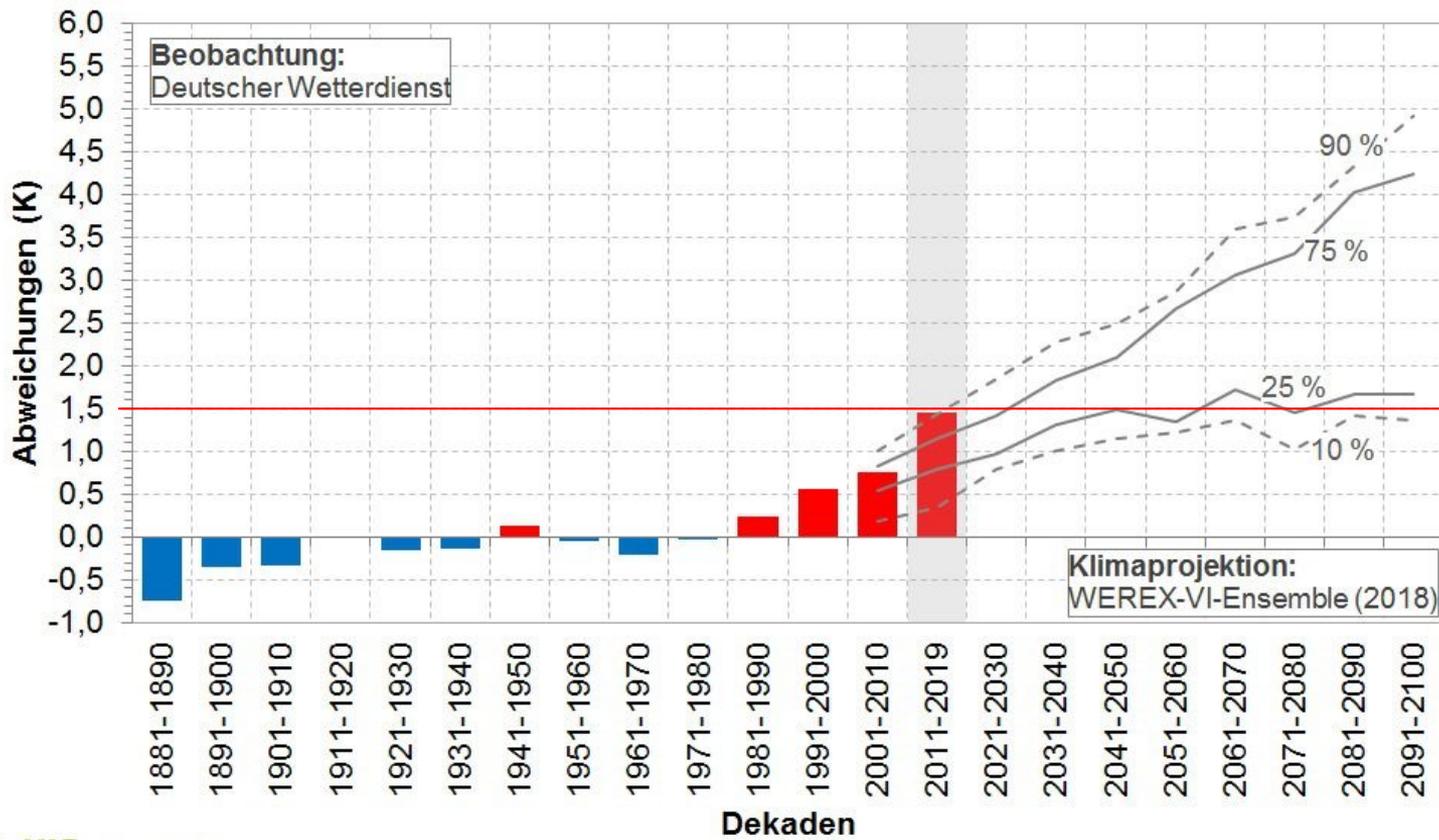


Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*)
Eilenburg, Wiese 43, Mai 2018, Foto: M. Nuß

Klimawandel

Lufttemperatur in Sachsen 1881-2100: Jahr

Abweichung gegenüber 1961-1990



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!)



Merkmale und Mahd

- univoltine Insektenarten
 - Insektenarten in der mittleren und oberen Vegetation
 - Ekto- versus Endophage
 - Artenanzahl?
- **zeitliche Abstände verlängern (1–1,5 Jahre)**



Zahinflügelbläuling (*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



Sechsbändige 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

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

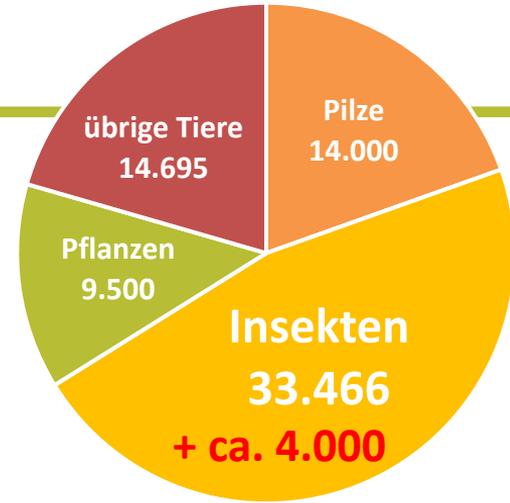
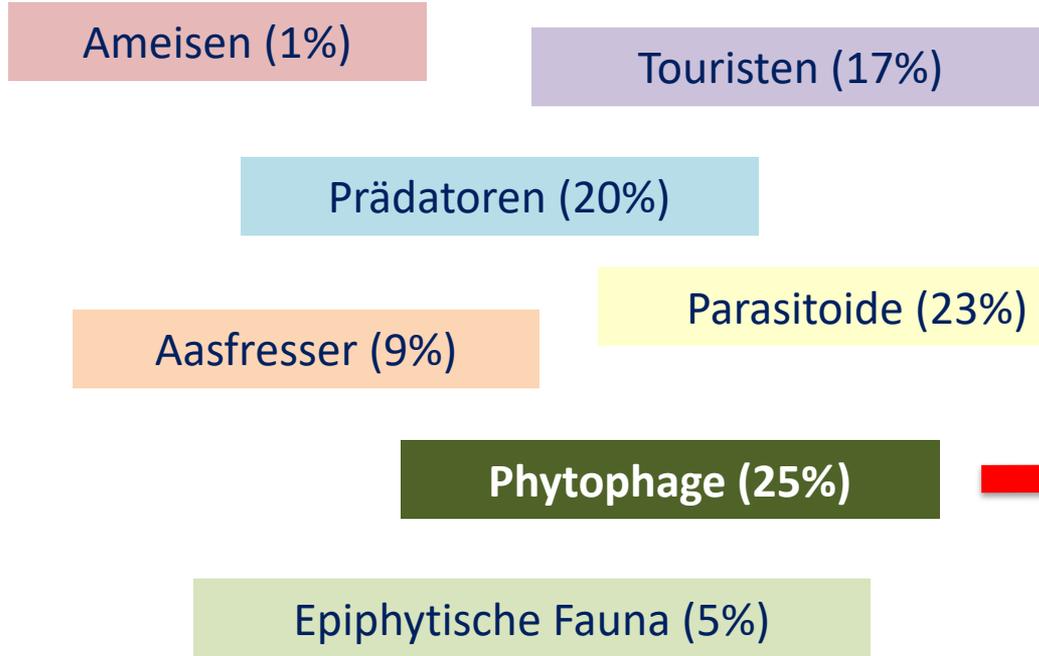
www.schmetterlingswiesen.de

Wie viele Insekten leben an Gehölzen?

Phytophage Gruppen (an Gehölzen)

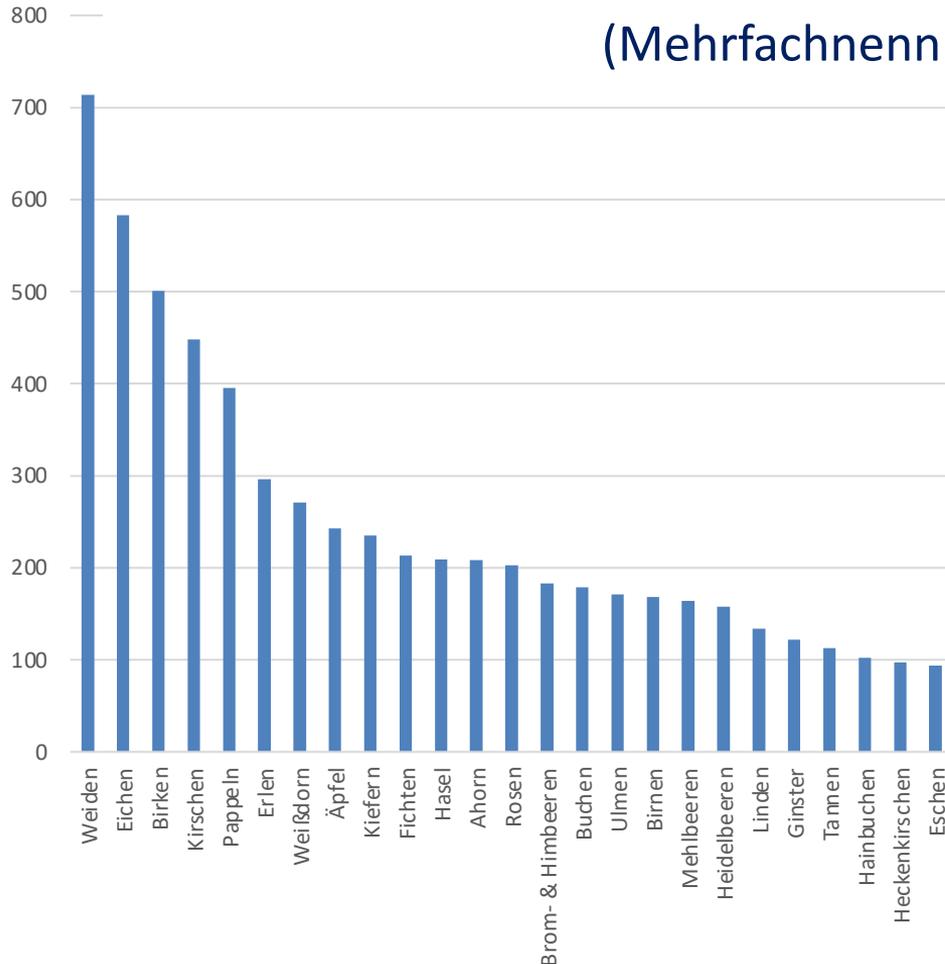
Blattkäfer	543	(152)
Pflanzenwespen	774	(481)
Prachtkäfer	97	(81)
Rüsselkäfer	864	(291)
Wanzen	912	(390)
Wildbienen	656	(132)
Zikaden	620	(230)
Schmetterlinge	3.293	(1.517)
<i>Gesamt</i>	<i>7.759 Arten</i>	
an Gehölzen		3.149 Arten (40,6%)

Funktionelle Gruppen im Kronenraum



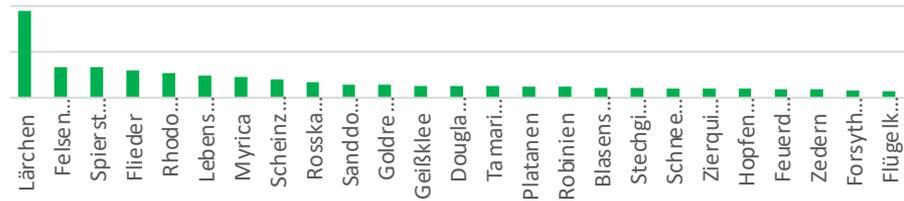
3.193 Arten
x 4
= 12.772 Arten

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%)

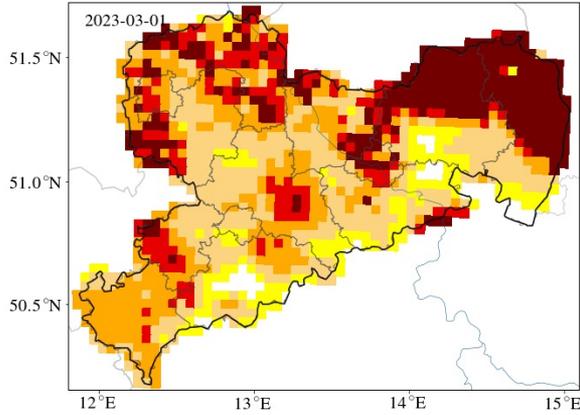
Priorisierung Biodiversität *versus* Klimawandel

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)

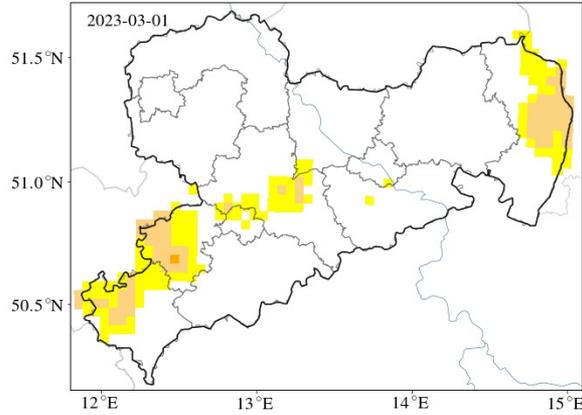
bzw. 2, 3 und 4 kombinieren

UFZ-Dürremonitor

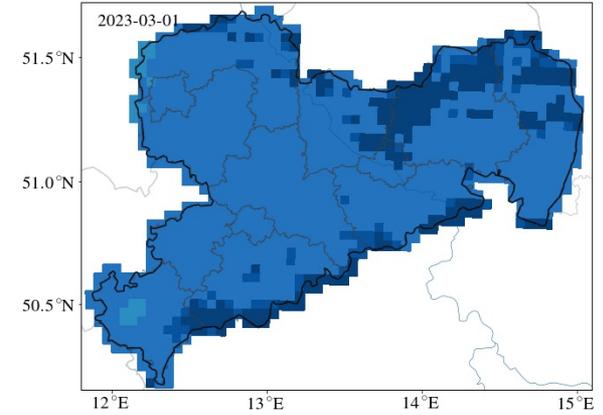
Dürremonitor Gesamtboden
ca. 1,80 m



Dürremonitor Gesamtboden
bis 25 cm



Pflanzenverfügbares Wasser
bis 25 cm



Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

- Dürrejahre 2018 und 2019
- im gleichen Bestand trocken geschädigte 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
- Dürresistenz der Rotbuche ist ein mäßig polygenes Merkmal, das gut auf natürliche Selektion, selektives Management und Züchtung ansprechen sollte.

Maßnahmen für Bäume (Auswahl)

Pflege



Geld



Zeit



Vitalität



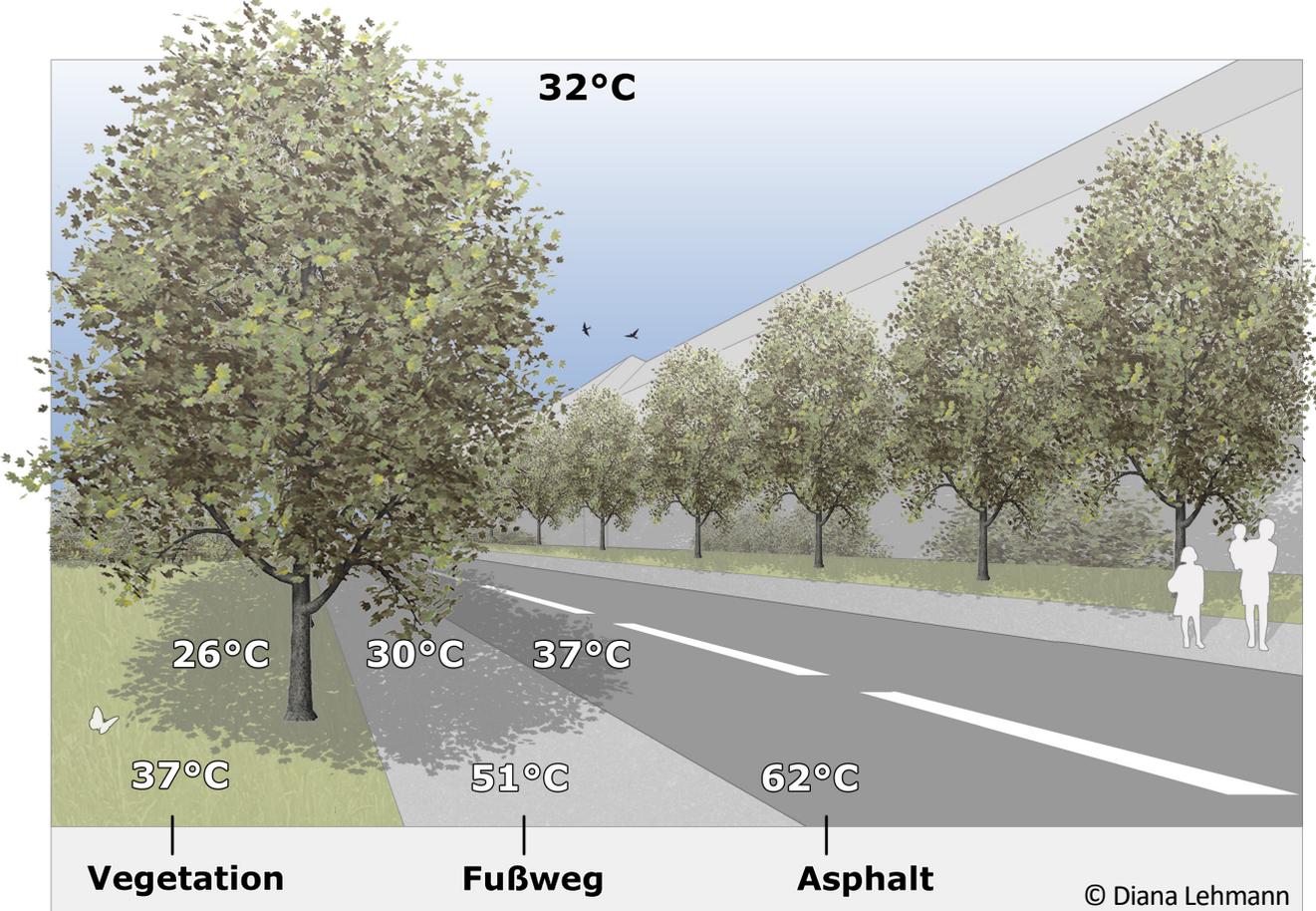
Samen

Setzlinge

Bäume

- 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





Ergebnisse zum Brainstorming „Artenvielfalt in Gärten“

Standortbedingungen

Licht, Wasser Boden:



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

Brennesselecke 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

INSEKTEN
SACHSEN



