



**Grünflächen im Siedlungsraum – Flexibilisierung von
Pfleßmaßnahmen unter den Bedingungen des Klimawandels**

Dr. Matthias Nuß

sachsenweites Projekt



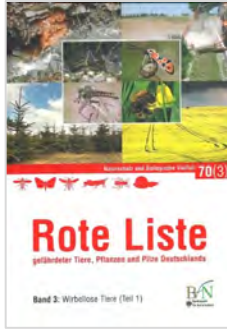
Große Fetthenne

Fetthennen-Bläuling

- ... vermittelt Wissen
- ... empfiehlt Maßnahmen
- ... lädt ein zum Mitmachen

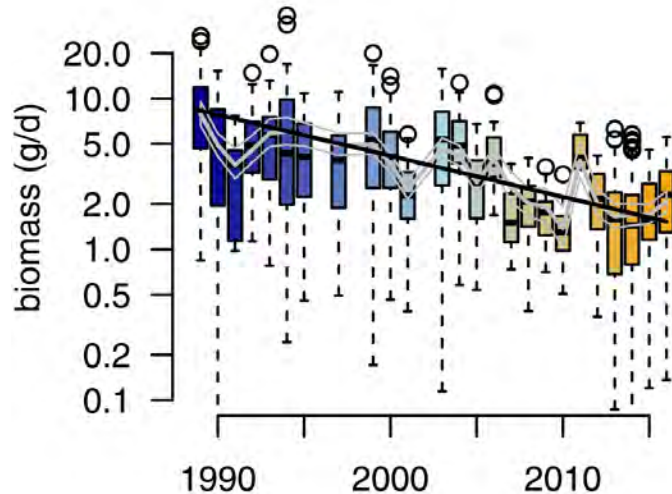
www.inuversumm.de

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												

PRINZIP: räumlich-zeitliche Nutzungsauslassungen

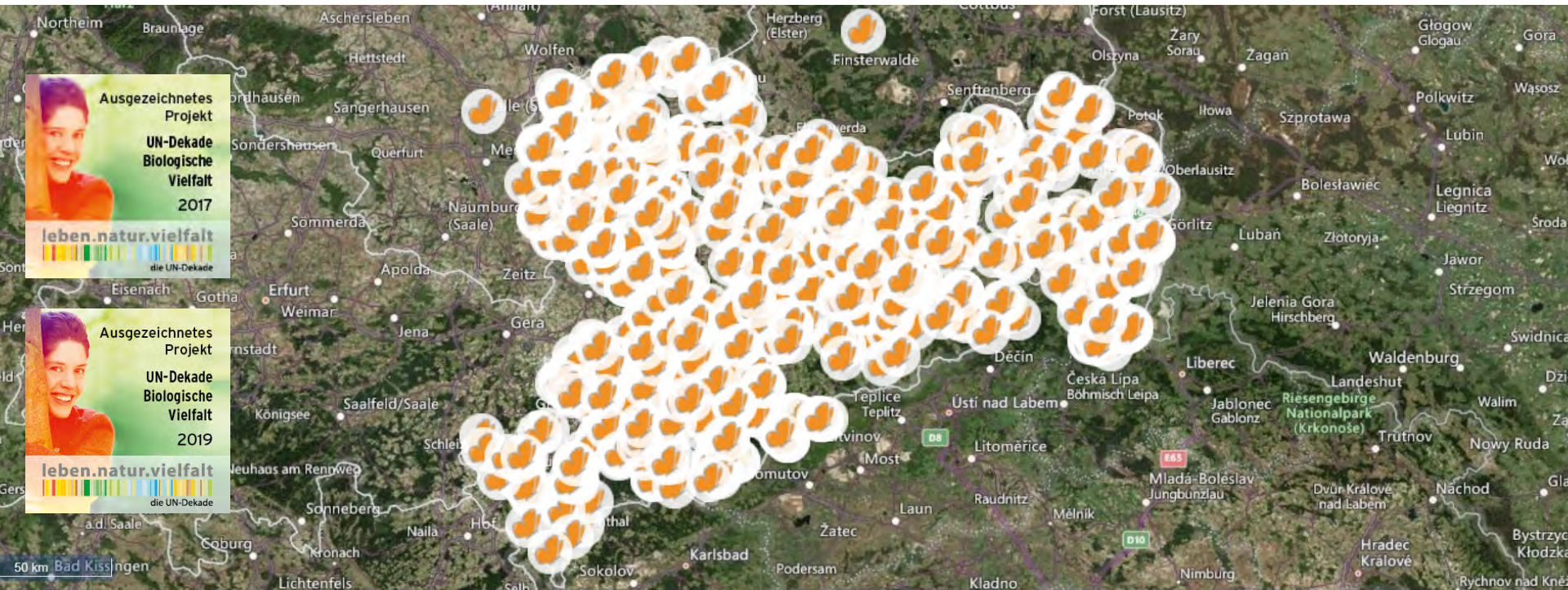


© Ina Ebert



© Annett Bellmann

schmetterlingswiesen.de



740 Akteure und über 1.000 Schmetterlingswiesen in Sachsen

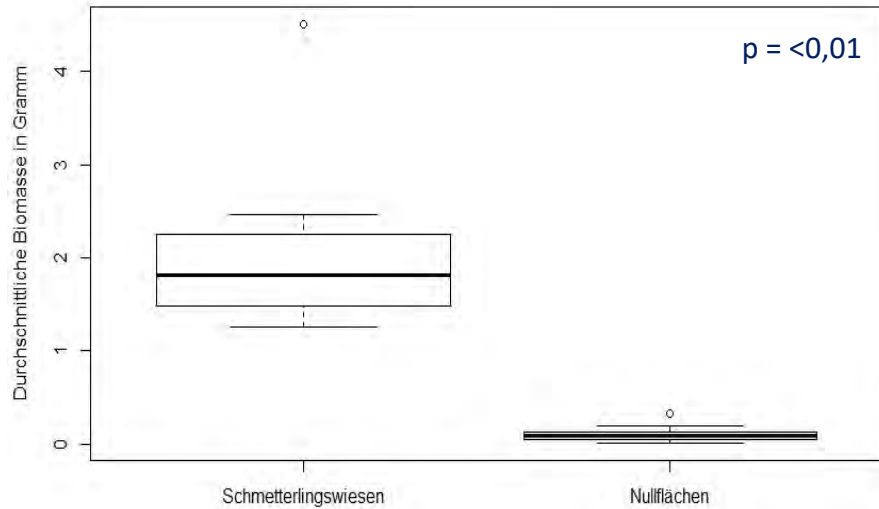
Stand: September 2022

2019: 100-Käserschlag-Methode

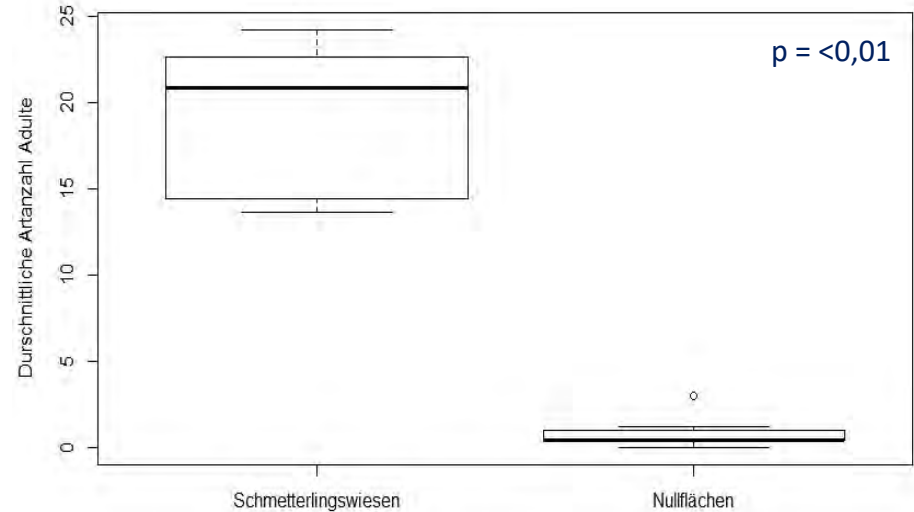
- 9 Schmetterlingswiesen und 9 intensiv gemähte Flächen in Dresden und Umgebung
- auf jeder Wiese 5 Begehungen, 6. Begehung Heuschrecken
- Auswertung:
 - Biomasse
 - morphologische Artbestimmung der Bienen, Heuschrecken, Käfer, Tagfalter, Raubfliegen, Schwebfliegen, Wanzen
 - DNA-Analyse zur Artbestimmung der Larven (Reproduktionsnachweis!)



Arthropoden-Biomasse

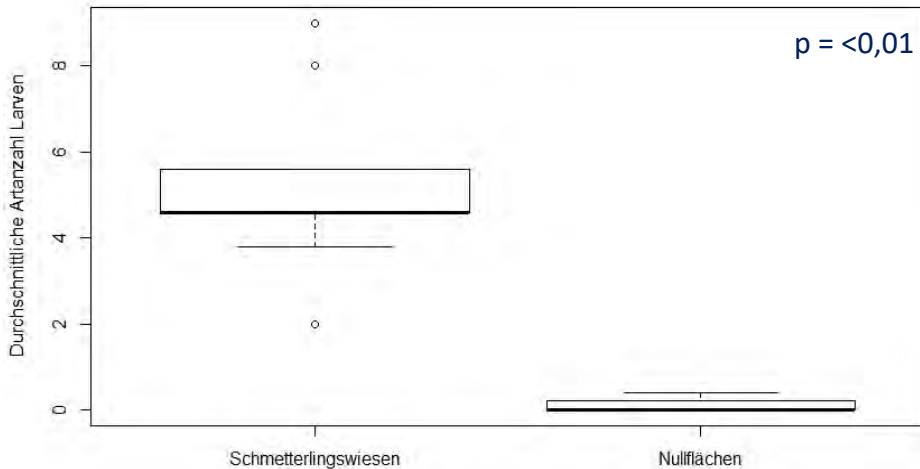


Artenanzahl adulter Insekten



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!

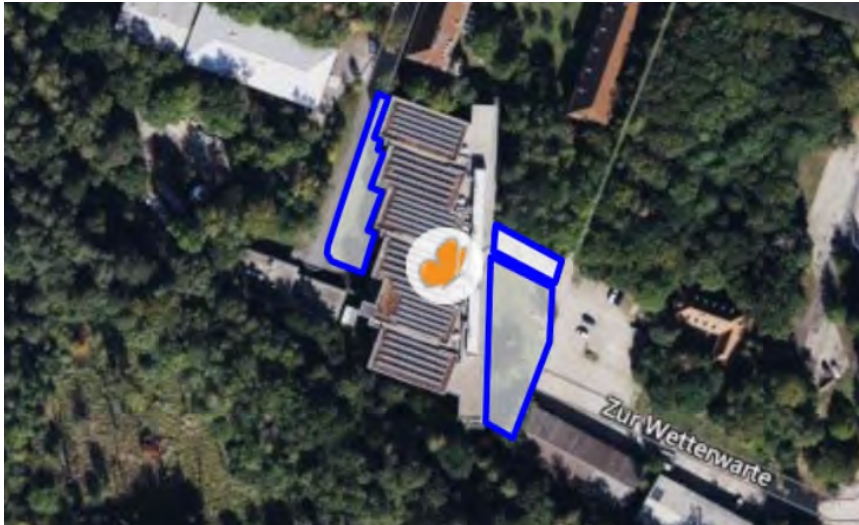


Wintergerst et al. 2021, <https://doi.org/10.1007/s10841-021-00331-w>



Flächengrößen

- Polygone für 295 Schmetterlingswiesen
- Flächengröße gesamt: 112,5 ha
- Flächengröße durchschnittlich: 3.814 m²



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

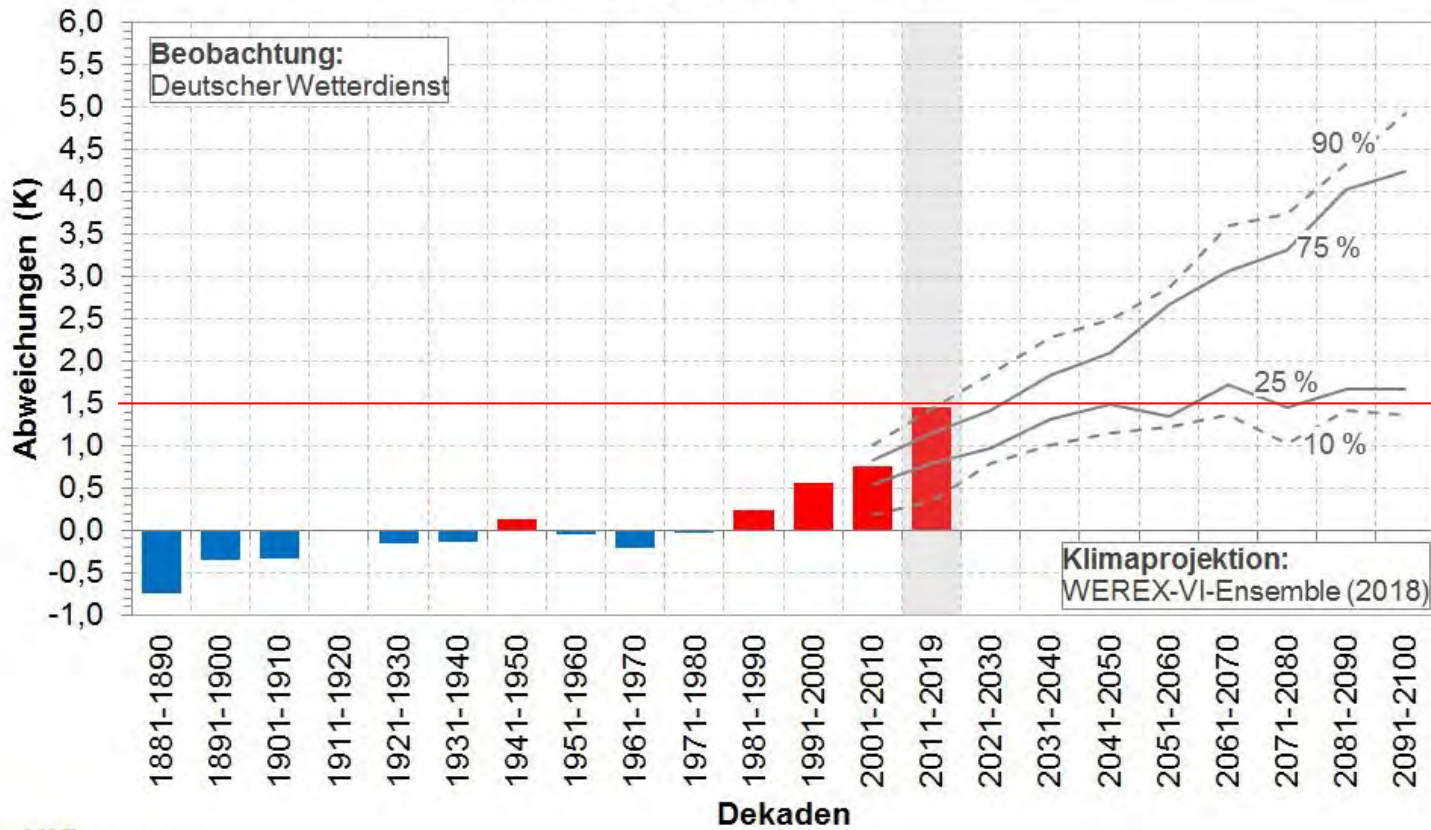


Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*)
Eilenburg, Wiese 43, Mai 2018, Foto: M. Nuß

Klimawandel

Lufttemperatur in Sachsen 1881-2100: Jahr

Abweichung gegenüber 1961-1990



Klimawandelanpassung

- Früher Mahdtermin bis Mai
- Meist wohl keine Mahd im Sommer mehr
- Pflanzenarten, die im Hochsommer noch grüne Blätter und vielleicht sogar Blüten tragen fördern



Klimawandel



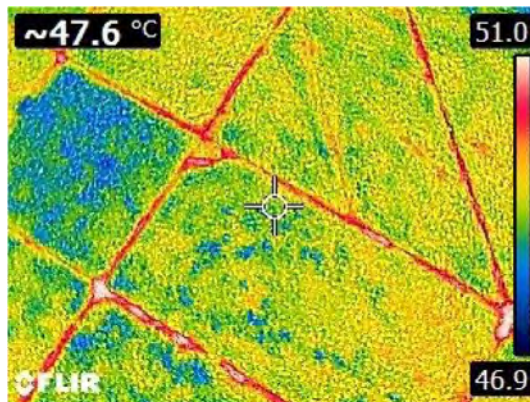
Zwei Wiesen, rechtseibisch, am 4. Juni 2023 vom Elberadweg aus gesehen.

Links: bei Coswig, Anfang Juni gemäht. Rechts: bei Meißen, im Mai gemäht.

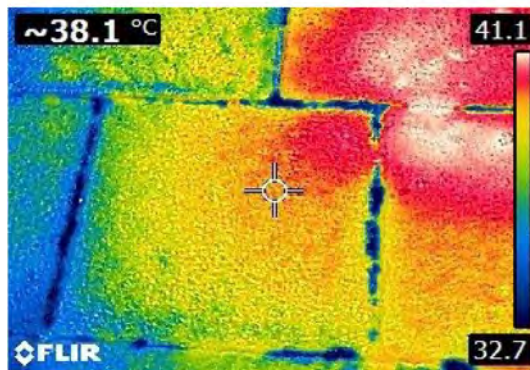
Fotos: Matthias Nuß

Urbane Pflanzen kühlen Granitpflaster

Granitpflaster mit Zement gefüllten Pflasterfugen (oben), offene Pflasterfugen mit Vegetation (unten).



In 1,80 m Höhe ist die Lufttemperatur über Granitpflaster mit Vegetation 3 Grad niedriger.



Flexibilisierung in Verträgen/Leistungsverzeichnissen

z. B. analog Winterdienst

- Keine Mahd in Dürrezeiten:
 - widrige Arbeitsbedingungen für Personal
 - zusätzliche Schwächung der ohnehin schon welkenden Vegetation
 - hohe Feinstaubbelastung
- (altes) Musterleistungsverzeichnis unter https://inuversumm.de/lebensraume/wiesen/#Wiesen_6

Mahdtechnik

- Dilemma: die Mahd einer Wiese ist nötig, um sie als solche zu erhalten, aber die Mahd schädigt und tötet Insekten
- Es gibt keine insektenschonende Mahd. Bei jeder Mahd sterben Insekten, aber je nach Mahdtechnik und Durchführung der Mahd variiert die Anzahl bzw. der Anteil der getöteten Individuen
- Ungeeignet ist Mulchen, weil das Mulchmaterial auf der Fläche verbleibt, Pflanzen zudeckt und ein Mulchhorizont entsteht
- Schneidende Mahd (Balkenmäher) tötet Insekten nur in der Schnittebene sowie durch Befahren und Begehen
- Neue Mahdtechnik ist in Entwicklung (siehe z. B. Steidle et al. 2022; von Berg et al. 2023)

- Steidle, J. L. M., T. Kimmich, M. Csader & O. Betz 2022: Negative impact of roadside mowing on arthropod fauna and its reduction with 'arthropod-friendly' mowing technique. – Journal of Applied Entomology 146 (5): 465–472. <https://doi.org/10.1111/jen.12976>
- von Berg, L., J. Frank, M. Sann, O. Betz, J. L. M. Steidle & S. Böttinger 2023: Insekten- und spinnenschonende Mähetechnik im Grünland – Überblick und Evaluation. – Landtechnik 78 (2). <https://doi.org/10.1515/lt.2023.3291>



(wilde) Weiden

- ohne Weidevieh (fast) keine Dungfauna
- Auflösung linearer Strukturen (Säume!)
- Entstehung von Störstellen
- Nutzungsauslassungen durch niedrigen Tierbesatz oder Weideplan



Chilothorax distinctus, © Mike Liebscher



Brauner Eichenzipfelfalter und Lebensraum

© Maximilian Olbrich





sachsenweites Projekt



Große Fetthenne

Fetthennen-Bläuling

- ... vermittelt Wissen
- ... empfiehlt Maßnahmen
- ... lädt ein zum Mitmachen

www.inuversumm.de