



# NATURNAHE GRÜNFLÄCHEN PRINZIPIEN UMSETZUNG PFLEGE

# NATURNAHE GRÜNFLÄCHEN

- Biodiversitätsförderung beruht auf Koevolution
- Naturnahe Beispiele -  
Natürlicher Klimaschutz
- Pflege



**CALLUNA**

Naturnahe Garten- und GrünPlanung

# KOEVOLUTION



SCHÖNHEIT VON GÄRTEN, PARKS UND GRÜNFLÄCHEN:  
ausgewogenes Verhältnis von Geborgenheit und Weite



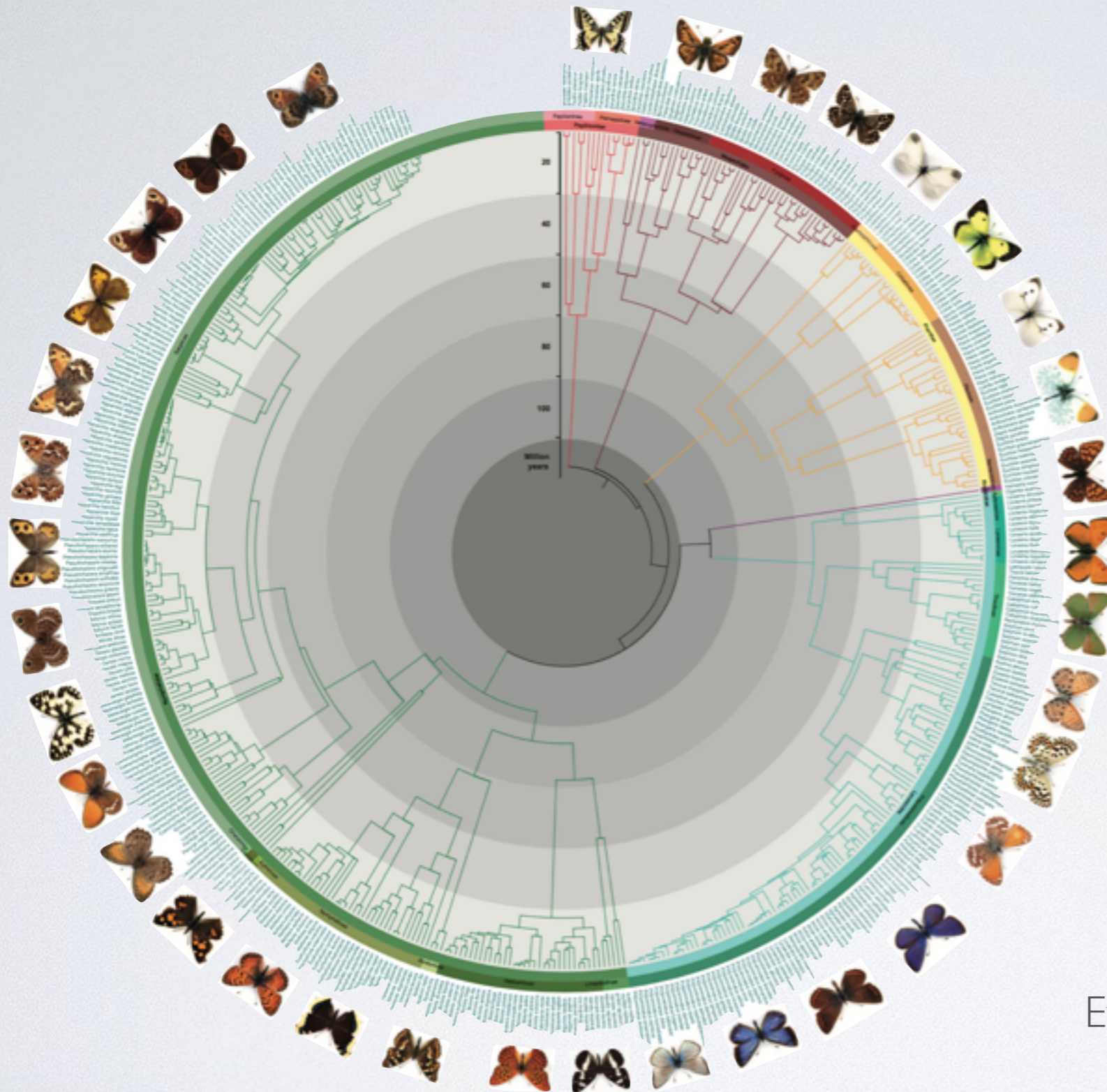
# KOEVOLUTION



Borkener Paradies (links):

halboffene, beweidete Landschaften sind besonders artenreich und das Vorbild für Landschaftsparks wie den Englischen Garten in München (oben)

# KOEVOLUTION BRAUCHT LANGE ZEITRÄUME



Evolution der Tagfalter Europas

(Jede Grauschattierung stellt 20 Mio. Jahre dar)

Part of: Wiemers M, Chazot N, Wheat CW, Schweiger O, Wahlberg N  
(2020) A complete time-calibrated multi-gene phylogeny of the European  
butterflies. ZooKeys 938: 97-124. <https://doi.org/10.3897/zookeys.938.50878>, Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0)

# JEDER PFLANZE IST EIN LEBENSRAUM



## Rotklee - *Trifolium pratense*

23 Insektenarten in den Blütenköpfen, davon:

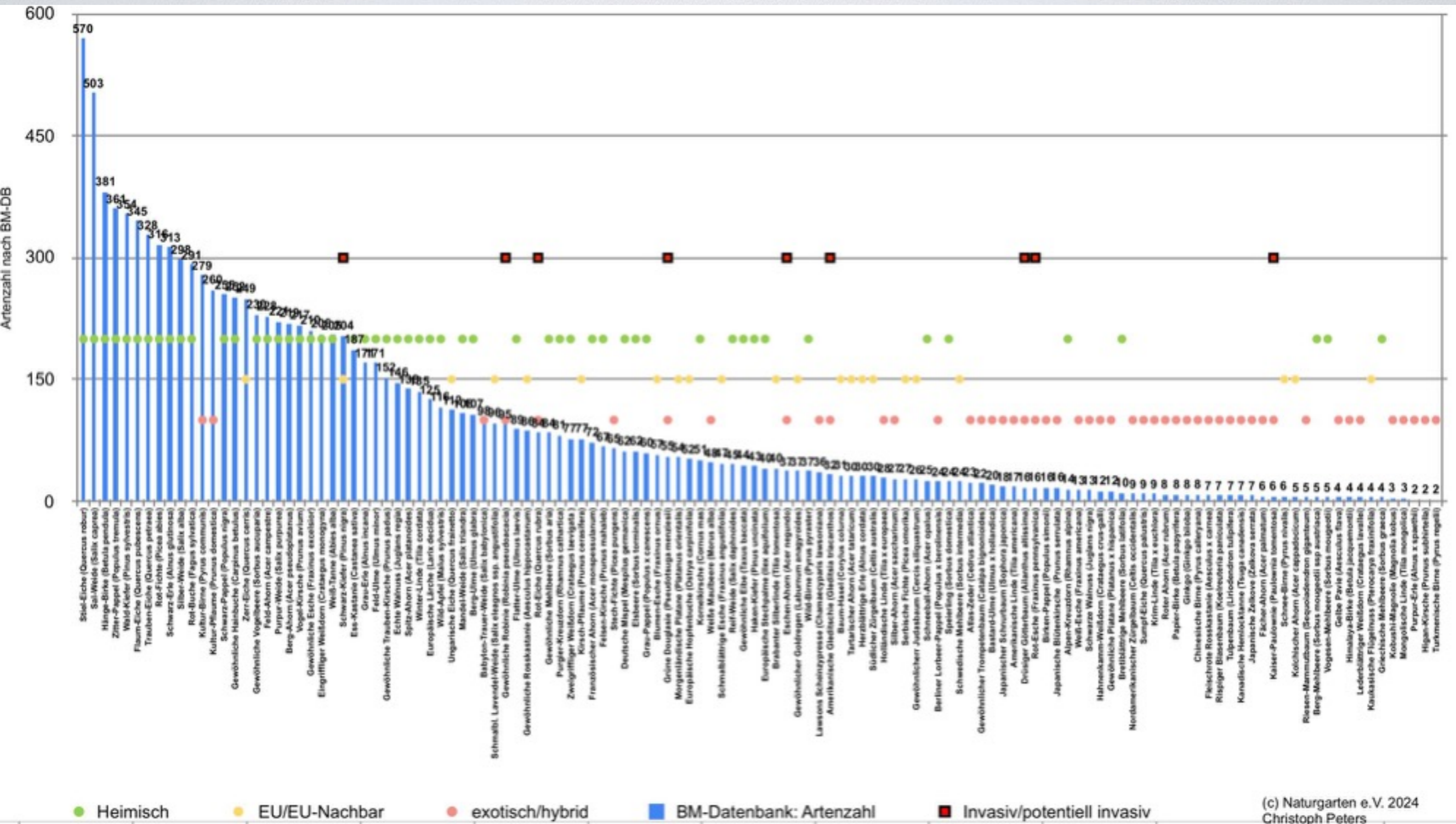
- 8 fressen an den Blüten, 15 fressen die Pflanzenfresser (Parasitoide)
- 7 der 8 Pflanzenfresser auf Rotklee spezialisiert,
- ein Rüsselkäfer (*Protapion assimile*) nutzt auch Weißklee
- 10 der 15 Parasitode nutzen nur Wirte auf Rotklee
- 4 Parasitoide nutzen auch Wirte auf Weißklee und Zaunwicke
- 1 nicht spezialisierte Erzwespe: *Eupelmus vesicularis*

Kruess, Andreas & Tschardtke, Teja. (2000). Effects of Habitat Fragmentation on Plant-Insect Communities. 10.1007/978-94-017-1913-1\_4.

- Pflanzenfressende Insekten begründen Nahrungsnetze
- Koevolution: Abwehrstoffe der Pflanzen und Entgiftungssysteme der Herbivoren

# JEDE PFLANZE IST EIN LEBENSRAUM

Heimische Bäume haben klar die Nase vorn, wenn es um die auf den Bäumen gefundenen Primärkonsumenten geht, also herbivore Tierarten und parasitische Pilze



(c) Naturgarten e.V. 2024  
Christoph Peters

aus: Aufderheide et al. (2024): Zukunfts- und Klimabäume - Wie gut sind die Arten zur Förderung der Biodiversität geeignet?, Naturschutz und Landschaftspflege 8, 14-23



# BIODIVERSITÄTSFÖRDERNDE GRÜNFLÄCHEN



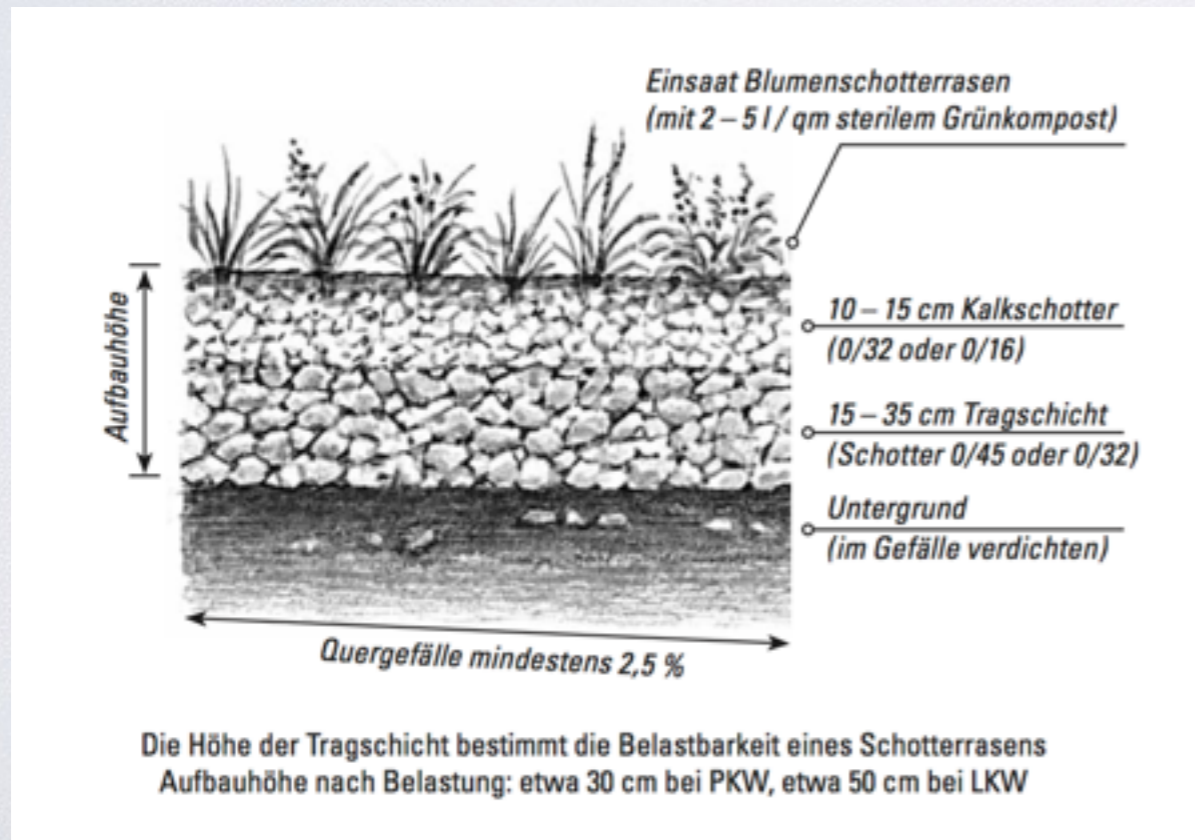
- Standortgerechte heimische Arten
- Funktionsflächen sind versickerungsoffen und bieten Lebensraum
- Die Pflege bezieht natürliche Entwicklungen mit ein und fördert die Biodiversität



# BIODIVERSITÄTSFÖRDERNDE FLÄCHEN KÜHLEN DAS KLEINKLIMA



Foto: Henning Hinsenkamp



aus Aufderheide: Schöne Wege im Naturgarten, pala-Verlag

- versickerungsoffene Wegeoberflächen, auf denen Begrünung erwünscht ist



# XERISCAPING SPART WASSER



Pflanzungen und Einsaaten von  
Schotter/Kiesflächen

Wer Magerstandorte anlegt,  
schafft Lebensräume, wie sie aus  
unserer Landschaft fast gänzlich  
verschwunden sind und deren  
Verschwinden einer der  
Hauptgründe für den  
Biodiversitätsrückgang sind.



# TERRASSIERUNG VERMINDERT OBERFLÄCHENWASSERABLUSS



- Steinhäufen
- Trockenmauern

# HALBOFFENE FLÄCHEN KÜHLEN BESONDERS GUT



insbesondere Flächen mit  
höherer krautiger Vegetation

Blumenwiesen

Blumenrasen

Säume



# BÄUME BRAUCHEN SÄUME



„informiertes Nichtstun“:

- unter Bäume alle 2 Jahre mähen
- Laub liegen lassen



# HALBOFFENE FLÄCHEN KÜHLEN DIE UMGEBUNG BESONDERS GUT

historische Parkrasen

Beweidung ist der Gold-Standard für biodiversitätsfördernde Pflege und war vor der Erfindung des Rasenmähers in Parks üblich, und zwar nicht nur mit Schafen, sondern auch mit Rindern, Pferden und Wild.



Englischer Garten, München



Ratzeburger Dom



# SCHWAMMSTADT BRAUCHT VERSICKERUNGSFLÄCHEN



Wechselfeuchte Standorte sind eine Chance für die Förderung der Biodiversität.

Für die Integration von Versickerungsflächen in Parks und Gärten ist die oberirdische Ableitung von Regenwasser von Vorteil.



# BEGRÜNTETE GEBÄUDE KÜHLEN DIE UMGEBUNG



Magerstandorte und Auwald als Vorbild

Wasserversorgung ggf. über Bewässerung mit Regenwasser erhöht Kühlleistung



# HECKEN



- keine Landvegetationsform bietet in Mitteleuropa ein reichhaltigeres Nahrungssortiment
- 2-3 x so viel Blattmasse wie Buchenwald
- Blätter werden zu 15 - 40% von Phyllophagen konsumiert
- 100 m Heckenlänge Breite 3 m) produzieren 25 kg Insektenbiomasse
- entspricht 10 Neuntöttern oder 14 Dorngrasmücken

ANL: Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II, I2, Hecken und Feldgehölze

*Eine Neubegründung von Hecken auf Ackerland führt zu einer Kohlenstoffspeicherung, die genauso groß ist wie bei der Neubegründung von Wäldern.*  
*Thünen Institut „CatchHedge“*



**CALLUNA**

Naturnahe Garten- und Grünplanung

# FEHLENDE KOEVOLUTION



Foto: @ SEEN AG

Spiegelnde und durchsichtige Flächen führen allein in Deutschland zu mehr als 100 Mio. getöteten Vögeln - pro Jahr

Licht zieht unzählige Insekten an, die im Lichtkegel ihre Energiereserven aufbrauchen und sterben.



**CALLUNA**

Naturnahe Gärten und Grünplanung

# BIODIVERSITÄTSFÖRDERUNG BRAUCHT PFLEGE?



- Nichts gedeiht ohne Pflege und die vortrefflichsten Dinge verlieren durch unzweckmäßige Behandlung ihren Wert“  
(Peter Josef Lenné , 1789-1866) - Sanssouci, Charlottenhof Potsdam

# BIODIVERSITÄTSFÖRDERUNG BRAUCHT PFLEGE?



- Heldbock, Hirschkäfer, Eremit:  
„Urwaldrelike“ und gleichzeitig „Kulturfolger“?
- Der besiedelte Raum bietet  
Lebensraumeigenschaften, die in unserer  
Landschaft fehlen, z.B. freistehende, alte Bäume
- Biodiversität braucht Pflege!



Sanssouci, Potsdam

# LEBENSRAUMHOLZ WO MÖGLICH BELASSEN



- Nur 4 % der insgesamt 399 Käfermeldungen stammten aus dem Wald. Die übrigen **96 % der Meldungen** lagen fast ausschließlich (99 %) im unmittelbaren Bereich der Ortslagen, der dazugehörigen Gärten und Resten von Streuobstwiesen. Lediglich 1 % der Meldungen kam aus der ortsfernen Feldflur.

Markus Rink, Ulrich Sinsch (2006): Aktuelle Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im nördlichen Rheinland-Pfalz mit Schwerpunkt Moseltal, Decheniana. I 60. 10.2 | 248/ decheniana.vl 60.4450:

- In Großbritannien stammten bei der Kartierung „Stag Beetle Survey 2002“ allerdings **97 % der Meldungen aus Gärten** und angrenzenden Strukturen wie Straßen, Parks oder Städten.

Smith, M.N. (2003): National Stag Beetle Survey 2002, London (Peoples Trust for Endangered Species, zitiert in Rink et al. (2006))



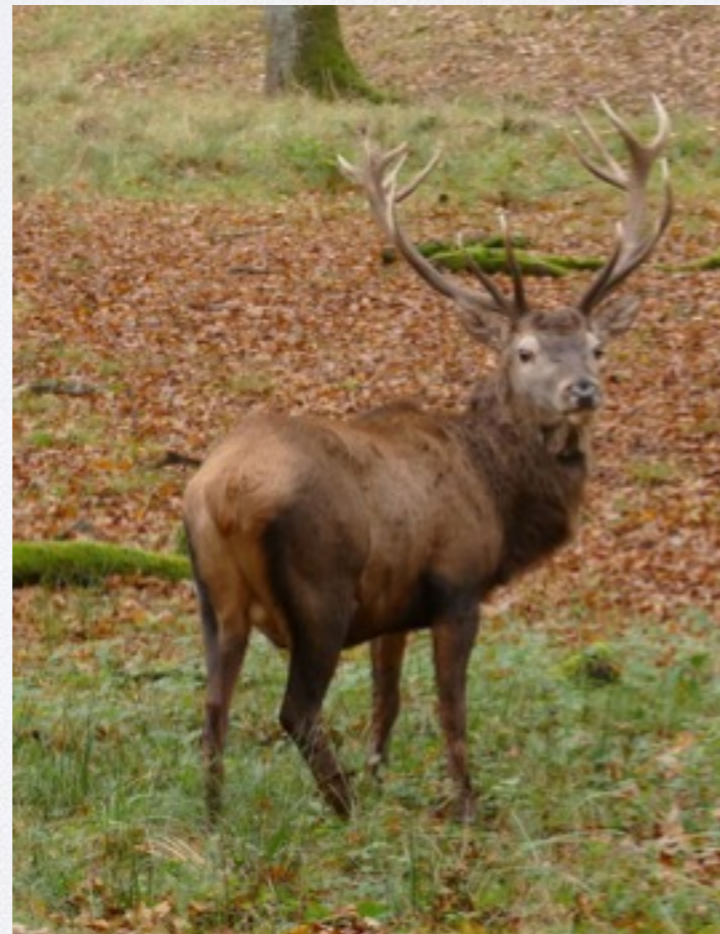
**CALLUNA**

Naturnahe Garten- und Grünplanung

# BIODIVERSITÄTSFÖRDERUNG BRAUCHT PFLEGE!



- Vorbilder



# OFFENBODEN

- Trampelpfade belassen
- Sandlebensräume offenhalten



Tierpfad  
Beweidungsprojekt Schäferhaus, Schleswig-Holstein



Sandbad  
Beweidungsprojekt Geltinger Birk, Schleswig-Holstein



Trampelpfad  
NaturSpielraum Villa Kunterbunt, Niederkassel



Sandbeet  
Privater NaturErlebnisGarten, Planung: Barbara Noga

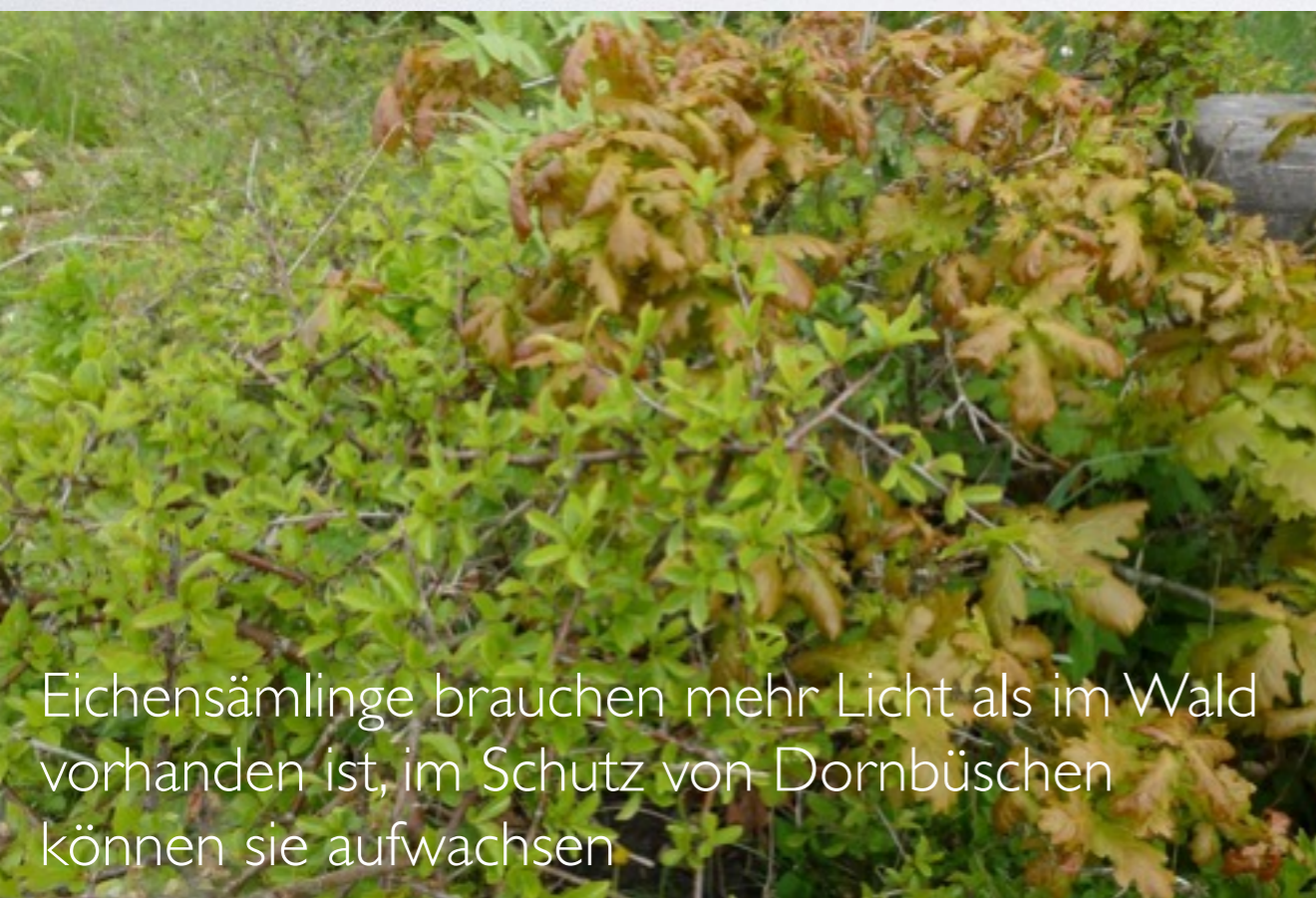


Eichensämlinge unter Weißdorn, Schäferhaus



Eichelhäher vergraben Eicheln in der Nähe von Landmarken, z.B. Dornbüschen

By Membeth - Own work, CC0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=75187472>



Eichensämlinge brauchen mehr Licht als im Wald vorhanden ist, im Schutz von Dornbüschen können sie aufwachsen



Zäune schützen ähnlich wie Dornbüsche vor Verbiss

Bäume sind nicht koevolutiv daran angepasst, gepflanzt zu werden, arteigene Wurzeln können sie nur entwickeln wenn sie aus Saat hervorgehen - besser säen (lassen)





# HECKEN

Bei der Heckenpflege sollte auf das biodiversitätsschädigende Auf-den-Stock-setzen verzichtet werden und wo möglich das traditionelle Knicken angewendet werden.



Geknickte Hecke, Dorset, England

- Pfeileule (*Acronicta psi*) lebt bevorzugt an Stockaussclägen
- Blausieb (*Zeuzerera pyrina*) bevorzugt junge Zweige
- Janthina Bandeule (*Noctua janthina*) bevorzugt Schösslinge



Aus Aufderheide: Der sanfte Schnitt, pala-Verlag



# HECKEN

Koevolutive Anpassung an  
Knicken



Geknickte Eiche, Sielmann Naturlandschaft Döberitzer Heide

Große Pflanzenfresser  
knicken seit Jahrmillionen  
Gehölze, um an Laub und  
Zweigspitzen zu gelangen.



Wisente, Döberitzer Heide, das Horn wurde vermutlich  
durch einen „Knickversuch“ beschädigt.

# RASEN UND WIESEN



Mahd schädigt Biodiversität

- direkt
- durch Entzug der Nahrungsgrundlage für Insektenfresser



# MOSAIK UND STAFFELMAHD



- Weidetiere als Vorbild für biodiversitätsfördernde Mahd:
- „Schnittmuster-Wettbewerb“: Bei jedem Schnitt entsteht eine neue Flächengestaltung

# PUPPENSTUBEN



Säume jedes Jahr 50% mähen, damit Insekten überleben können

# BIODIVERSITÄTSFÖRDERNDE WILDSTAUDENBEETE



- Jäten statt Mahd schont Tiere
- Remontierschnitt führt zu durchgängigem Blühaspekt wie auf einer extensiven Weide
- Strukturen schaffen Lebensraum
- „Puppenstuben“ im Winterbeet schaffen Lebensraum
- Gehölze nicht vergessen, viele Tiere brauchen krautige Pflanzen und Gehölze!



**CALLUNA**

Naturnahe Garten- und GrünPlanung

Herausgegeben  
von

Heinz  
Stelmann  
Stiftung



# Öffentliche und gewerbliche Grünflächen naturnah

Praxishandbuch für die Anlage und Pflege



pala  
verlag

## 1.1. Naturnahe angelegte Oberflächenbefestigungen

### 1.1.1. Einheit: m<sup>2</sup> Blumenschotterrasen

Nutzungskategorie gemäß ZTV Wegebau:  
N1; N2; N3.

Lage der Fläche: .....

Erdplanum verdichten,

- Verformungsmodul Ev2  
mindestens 45 MN/m<sup>2</sup>,
- Verdichtungsgrad D<sub>90</sub> mind. 93%/95%,
- Neigung entsprechend der Neigung der  
Deckschicht: ..... %, mind. 2%.

Ggf. Frostschuttschicht aus Naturstein-  
schotter; Kies, Körnung 0/45; 0/56/; 0/35,  
Höhe ..... cm,  
einbauen und verdichten.

Verformungsmodul Ev2  
mind. .... (80; 100; 120) MN/m<sup>2</sup>,

Tragschicht aus Natursteinschotter/Kies,  
korngestuftes Gemisch, Körnung 0/32; 0/45,  
Höhe ..... cm,  
einbauen und hohlraumarm verdichten.

Verformungsmodul Ev2  
mind. .... (80; 100; 120) MN/m<sup>2</sup>,

Tragdeckschicht aus Natursteinschotter,  
Körnung 0/16; 0/32,

Höhe ..... cm,  
einbauen und vorverdichten.

Oberfläche aufräumen,

z. B. manuell mittels Spitzhacke oder Stahl-  
rechen,

..... (1 - 3) cm gütegesicherten Grün-  
kompost aufbringen und oberflächlich bis  
maximal 5 cm tief einarbeiten.

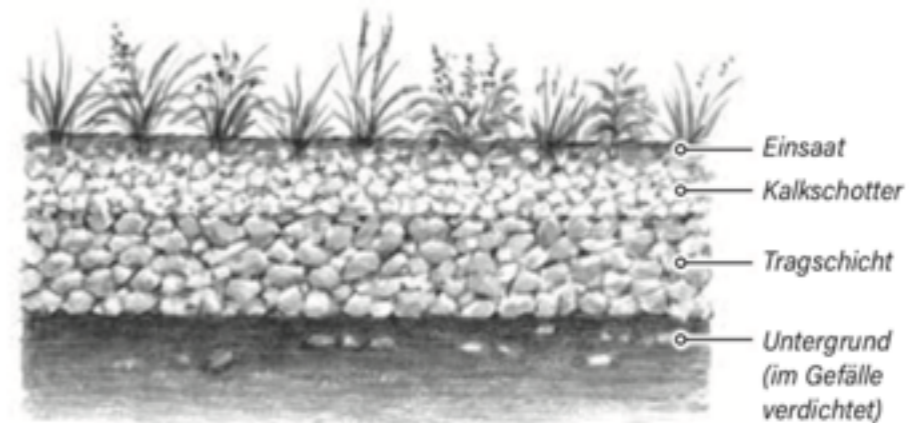
Einsäen mit Spezialsaatgut, echte  
einheimische Wildpflanzen, trockenheits-  
angepasste Arten,

..... (1 - 6) g/m<sup>2</sup>,  
aufbringen, nicht einarbeiten!

Endgültig verdichten, ggf. unter Wasser-  
zugabe.

Verformungsmodul Ev2  
mind. .... (80; 100; 120) MN/m<sup>2</sup>

Das Saatgut wird bauseits gestellt oder die  
Lieferung wird gesondert vergütet.



• zum Nachlesen



CALLUNA

Naturnahe Garten- und GrünPlanung