



Teil der WSL und  
damit des ETH-Bereichs



# Buchdrucker und Gebirgswälder

Dr. Alessandra Bottero

Weiterbildungstag BKPJV, 27.4.2024

Bilden und forschen. **graubünden**

# Inhalt

- Einleitung
- Buchdrucker
- Buchdruckerschäden
- Auswirkungen auf die Biodiversität
- Verjüngung nach der Störung
- Auswirkungen auf die Schutzfunktion in Gebirgswäldern
- Schlussfolgerung

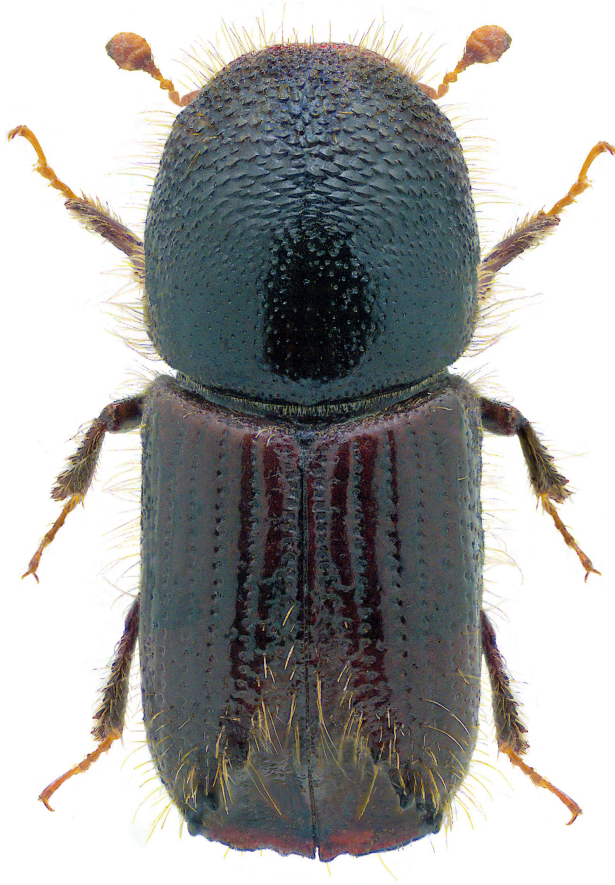




# Buchdrucker (*Ips typographus*)

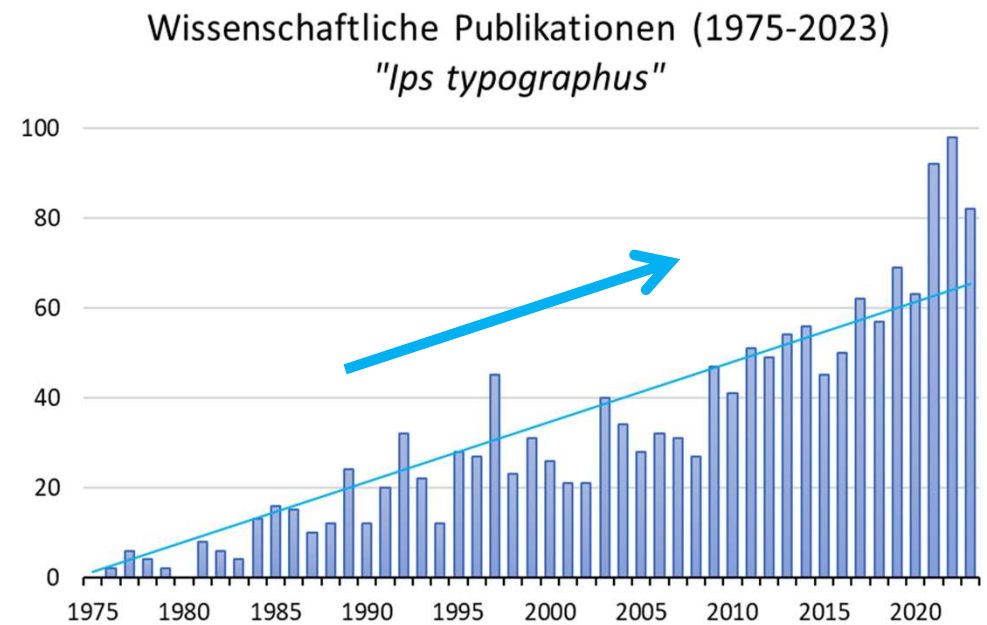
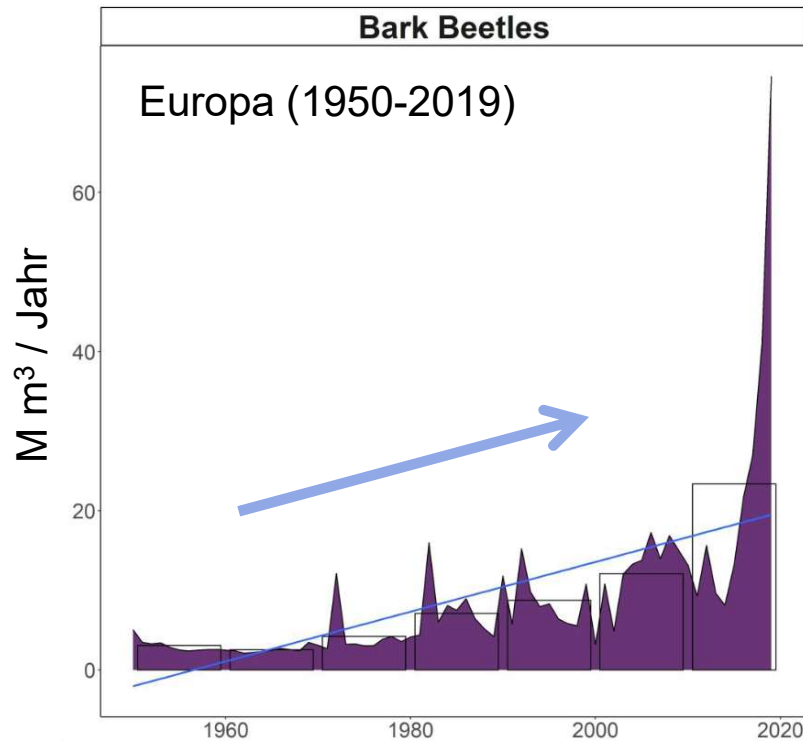


4.2 – 5.5 mm



# Buchdrucker und Gebirgswälder

## Warum sprechen wir heute über dieses Thema?



Der Anteil der Borkenkäferschäden am Gesamtschaden hat sich **in den letzten 20 Jahren verdoppelt**





# Buchdrucker und Gebirgswälder

## Warum Gebirgswälder?

Buchdrucker



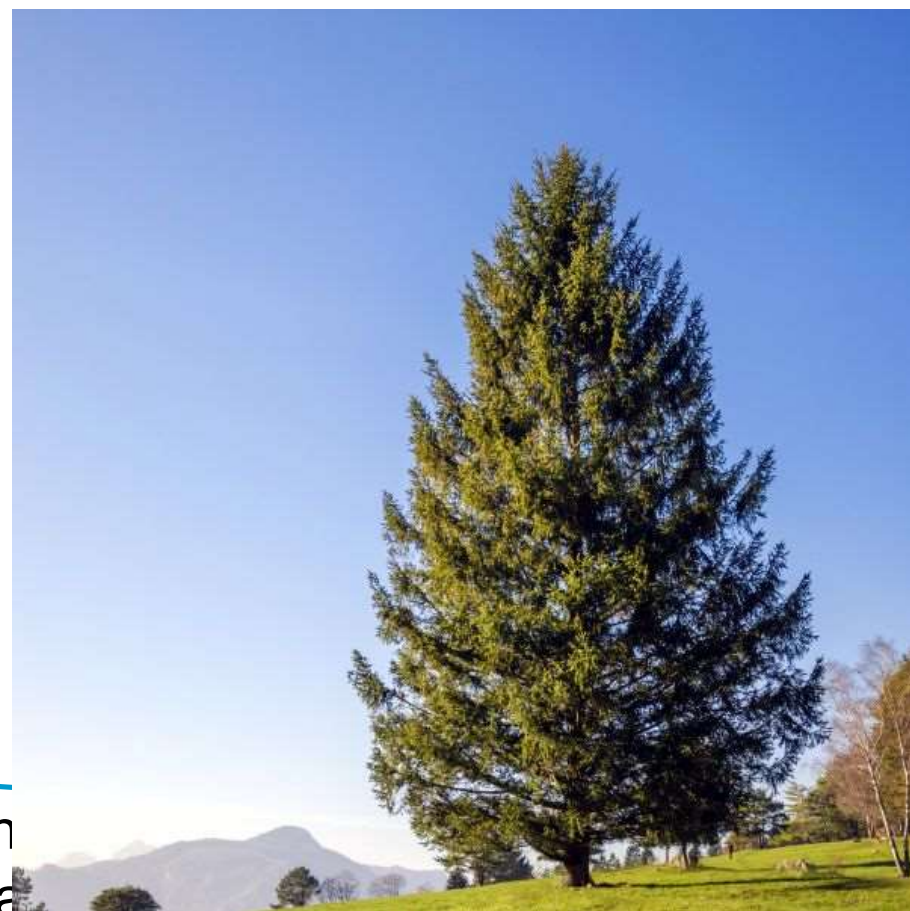
Fichte  
(*Picea abies*)

- Fichte ist oft eine wichtige Baumart in Gebirgswäldern
- In Graubünden kommt die Fichte in allen Höhenlagen häufig vor (Fichte am Vorrat ca. 60%)

zunehmende  
Buchdrucker-Störungen

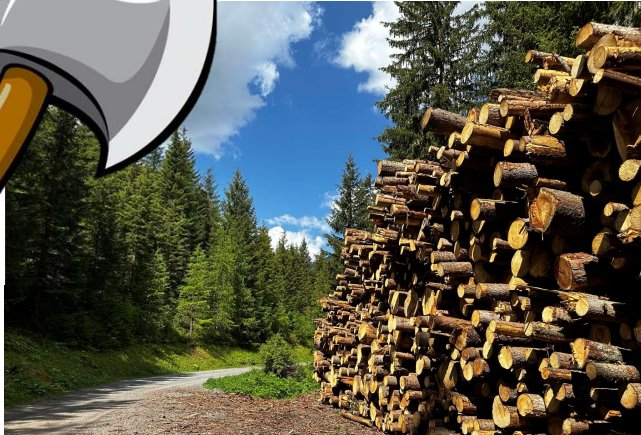


Auswirkungen  
und Wa



# Gebirgswälder

bieten uns vielfältige Waldleistungen



Nutzholz



Erholung



Biodiversität

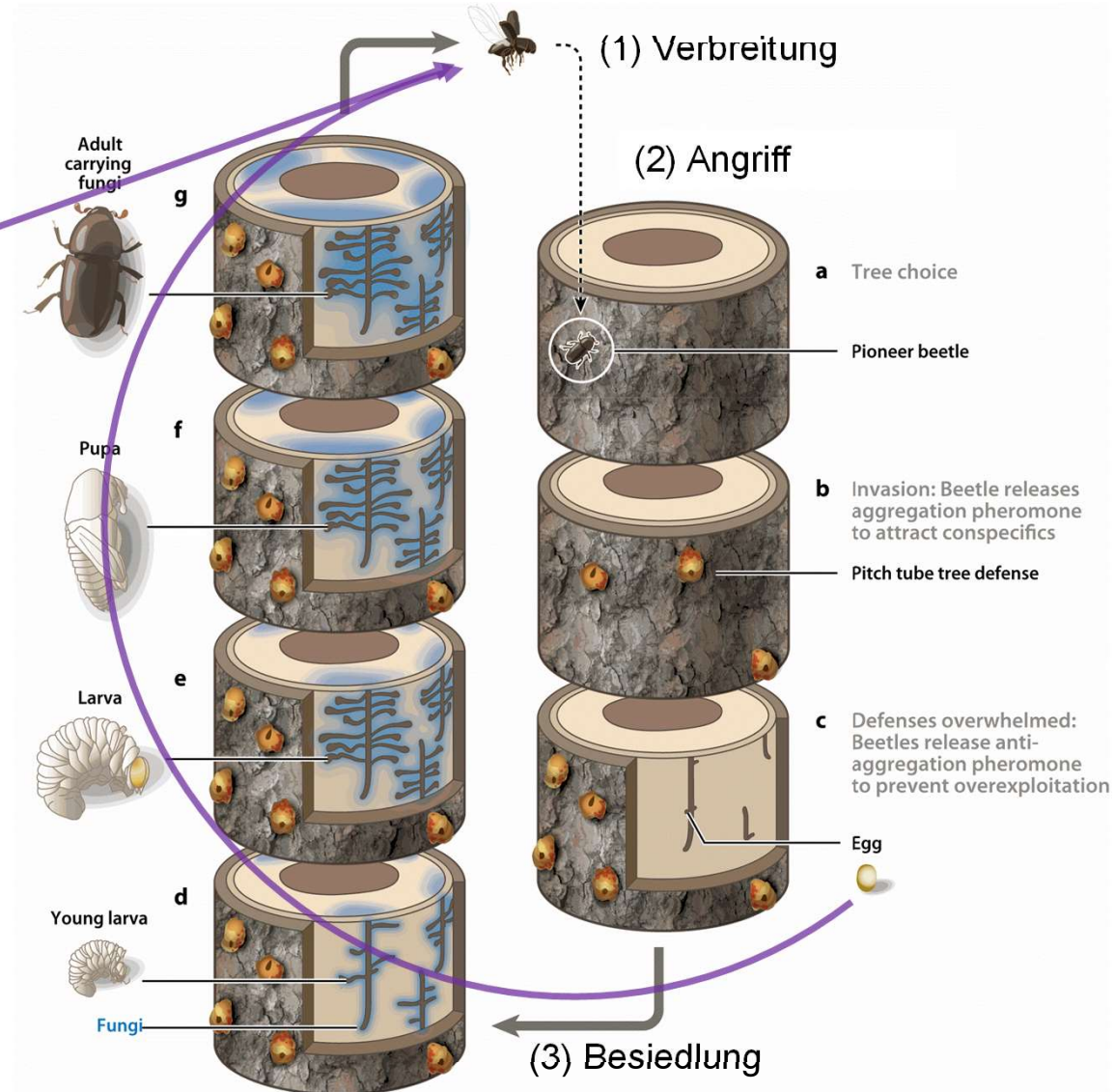


Schutz vor  
Naturgefahren



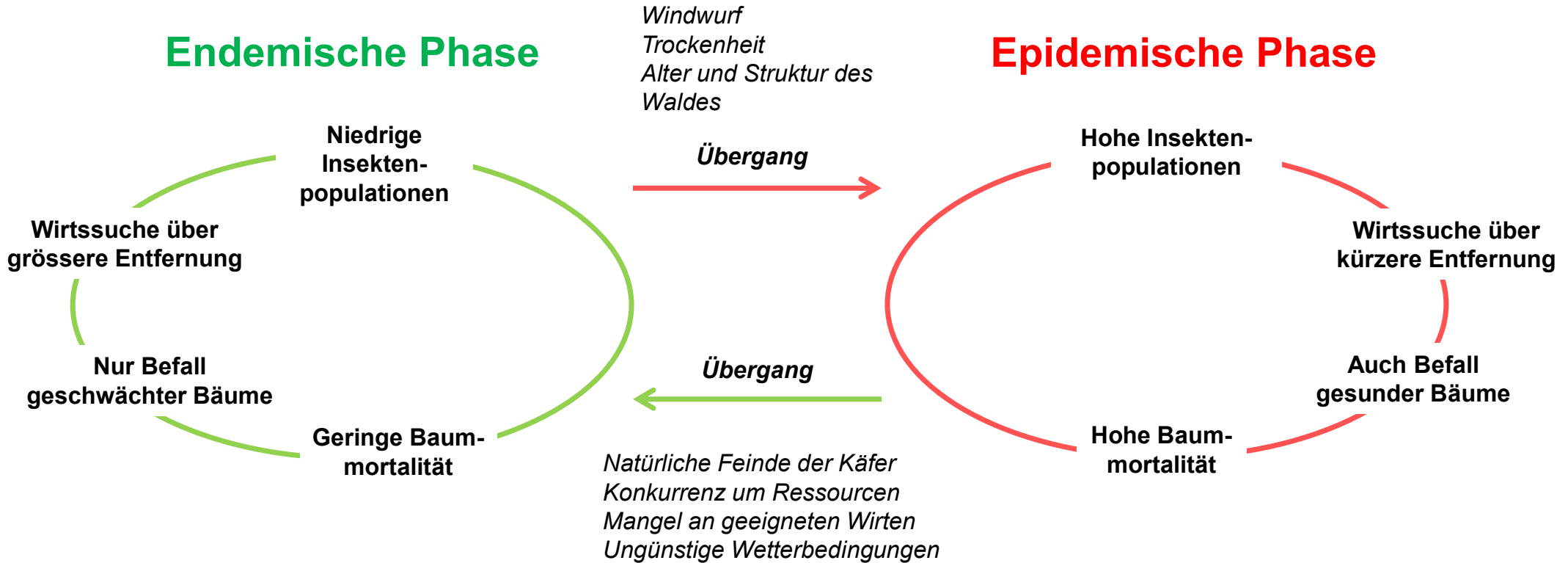
# Buchdrucker

- Wenn die Lufttemperatur auf 16°C klettert, beginnen die Käfer ihren Schwärmflug und legen in Fichten eine neue Generation an
- Ihre Entwicklung dauert 7-12 Wochen
- Normalerweise 1-2 Generationen / Jahr
- Überwinterung in subalpinen Lagen: eine Generation überwintert im Jungkäferstadium im Brutbild und vollzieht den Reifungsfrass und den Ausflug im nächsten Frühjahr

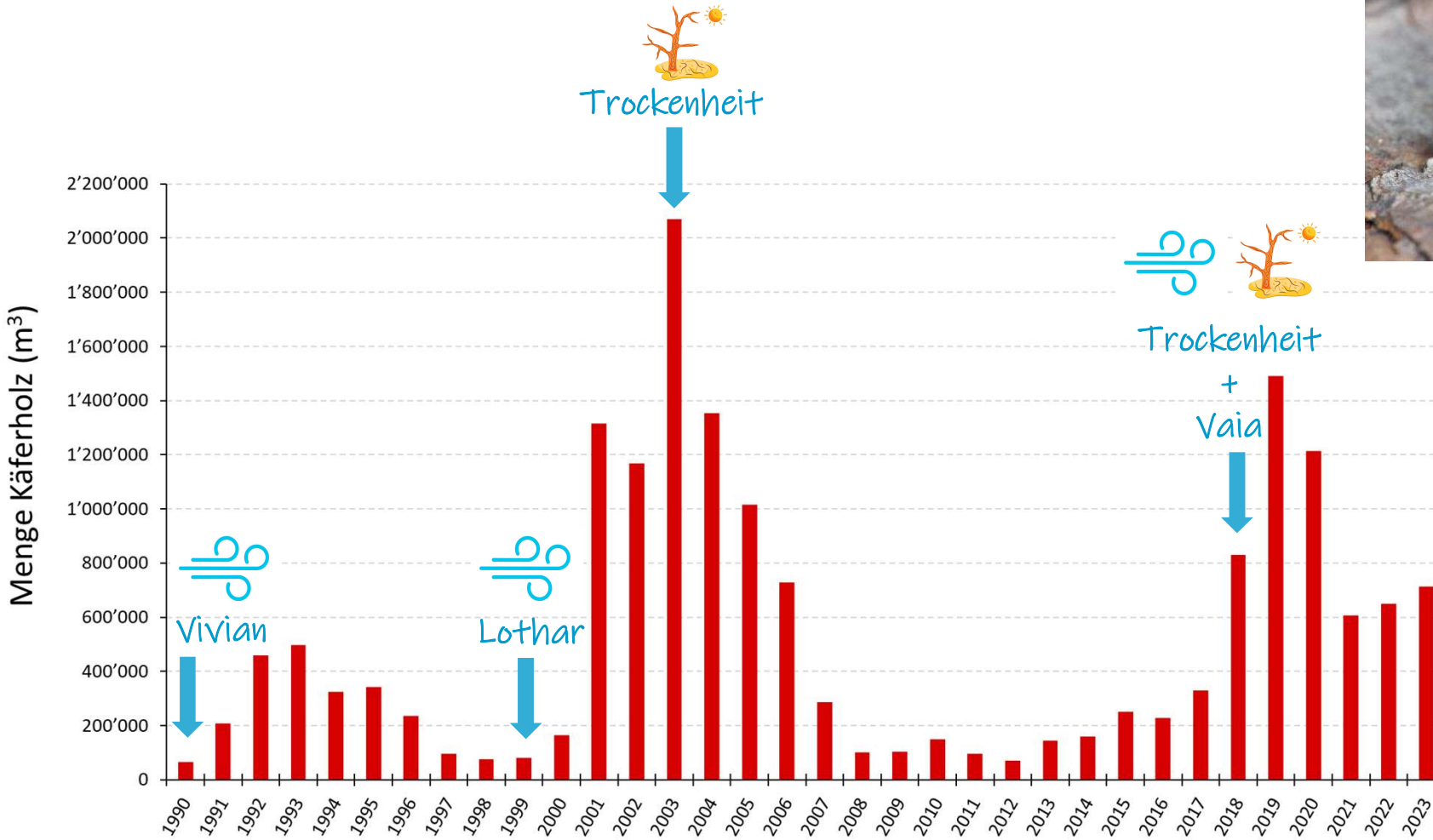




# Buchdrucker



# Buchdrucker – Schweiz



# Buchdruckerschäden



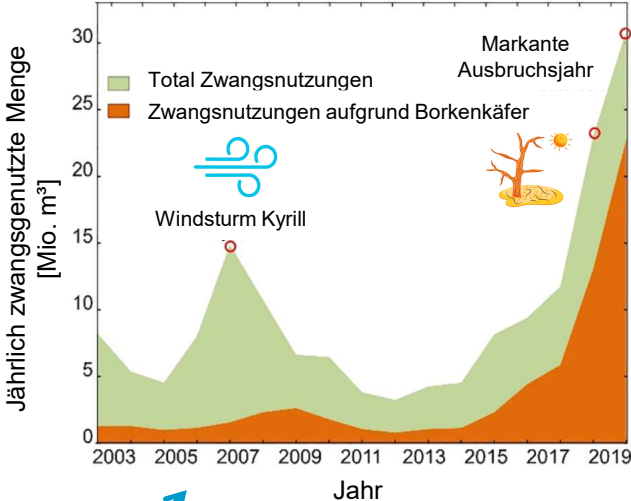
- Sturmschäden (Vaia) 16.5 Mio. m<sup>3</sup>
- Schweiz (2022): Holzentnahme (Holznutzung) 6.3 Mio. m<sup>3</sup>

- Buchdruckerschäden (2021) 3 Mio. m<sup>3</sup>
- Buchdruckerschäden (2026) > 9 Mio. m<sup>3</sup>



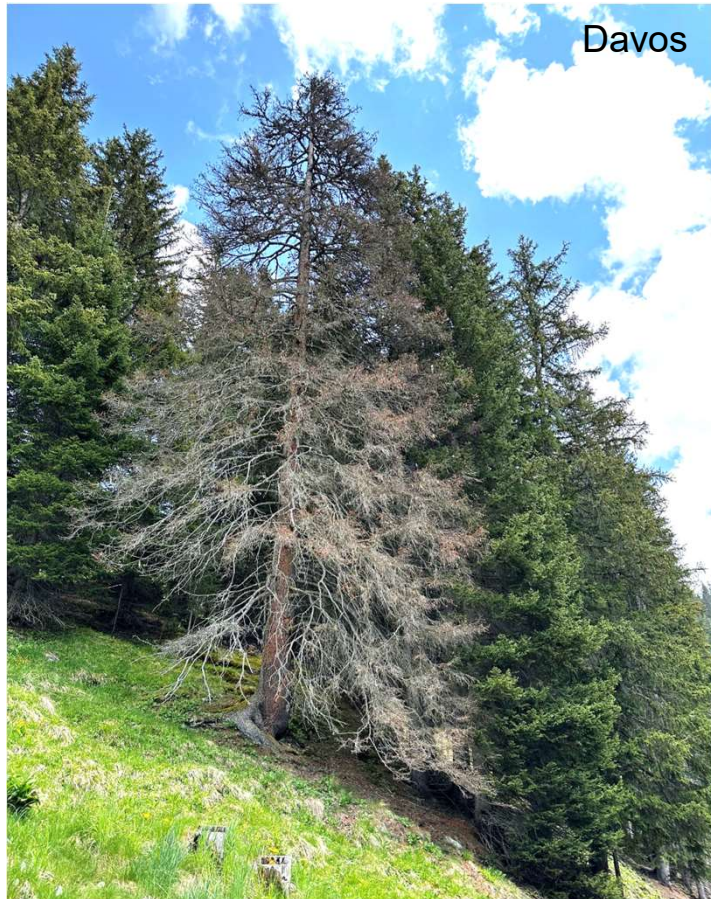


# Buchdruckerschäden





# Buchdruckerschäden



Frühzeitige Entfernung befallener Bäume kann die Ausbreitung des Käfers und damit den Ausbruch reduzieren



# Früherkennung von Buchdruckerschäden im Kanton Graubünden



SLF



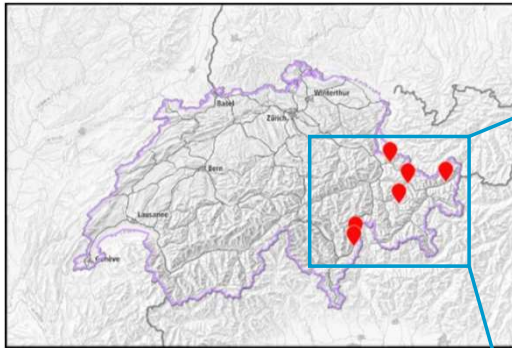
CERC



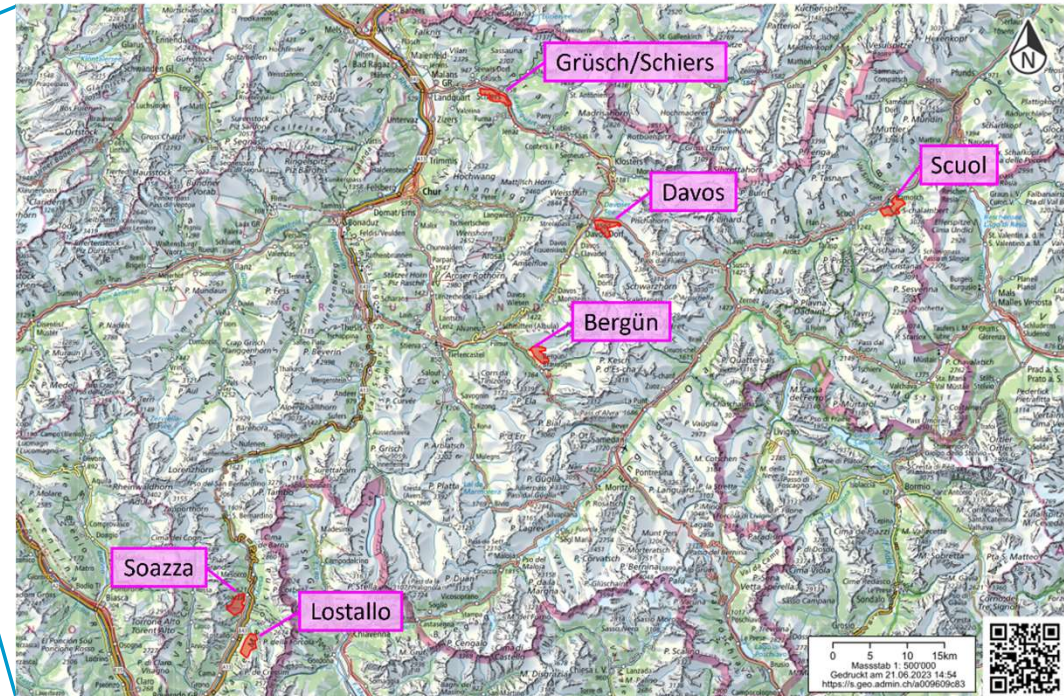
WSL



AWN



- Bergün
- Davos
- Grusch/Schiers
- Lostallo
- Scuol
- Soazza



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
In collaboration with the cantons

www.geo.admin.ch ist ein Portal zur Einsicht von geoteknischen Informationen, Daten und Diensten, die von öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.  
Häufigkeit: Obwohl die Bundesbehörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Copyright, Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft. <http://www.disclaimer.admin.ch>  
© swisstopo, public.geo.admin.ch, User local file





# Früherkennung von Buchdruckerschäden im Kanton Graubünden



SLF



CERC



WSL



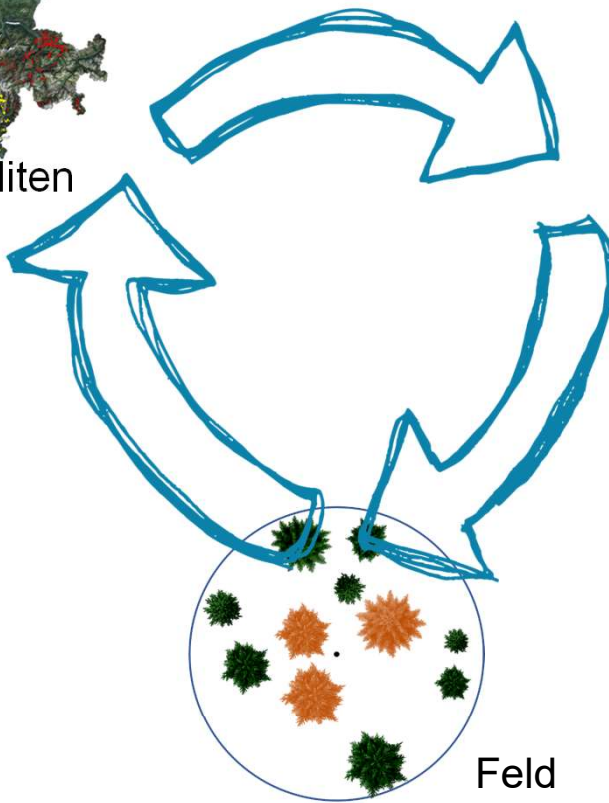
AWN



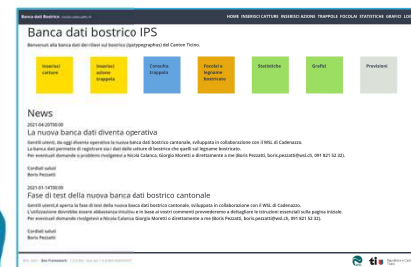
Satelliten



Drohnen



Feld



Datenbank

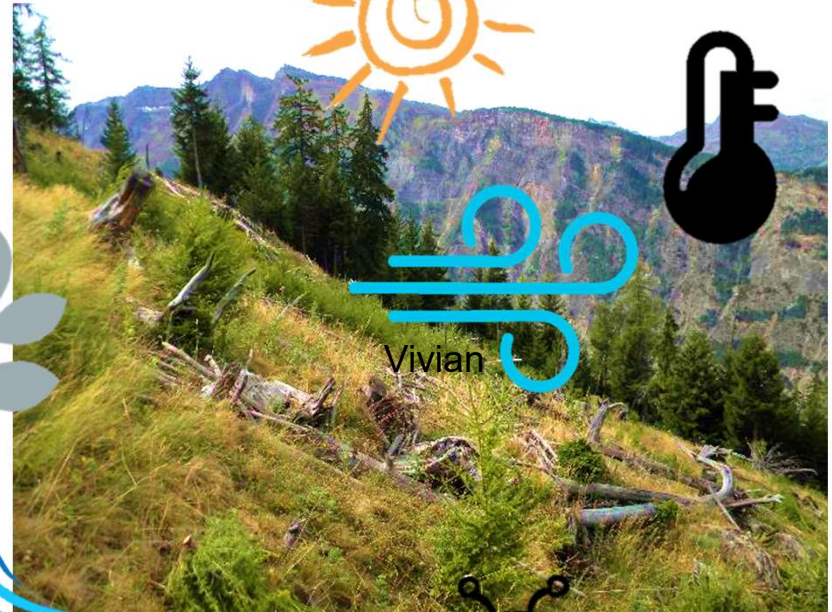


# Auswirkung von Störungen

## vor vs. nach der Störung

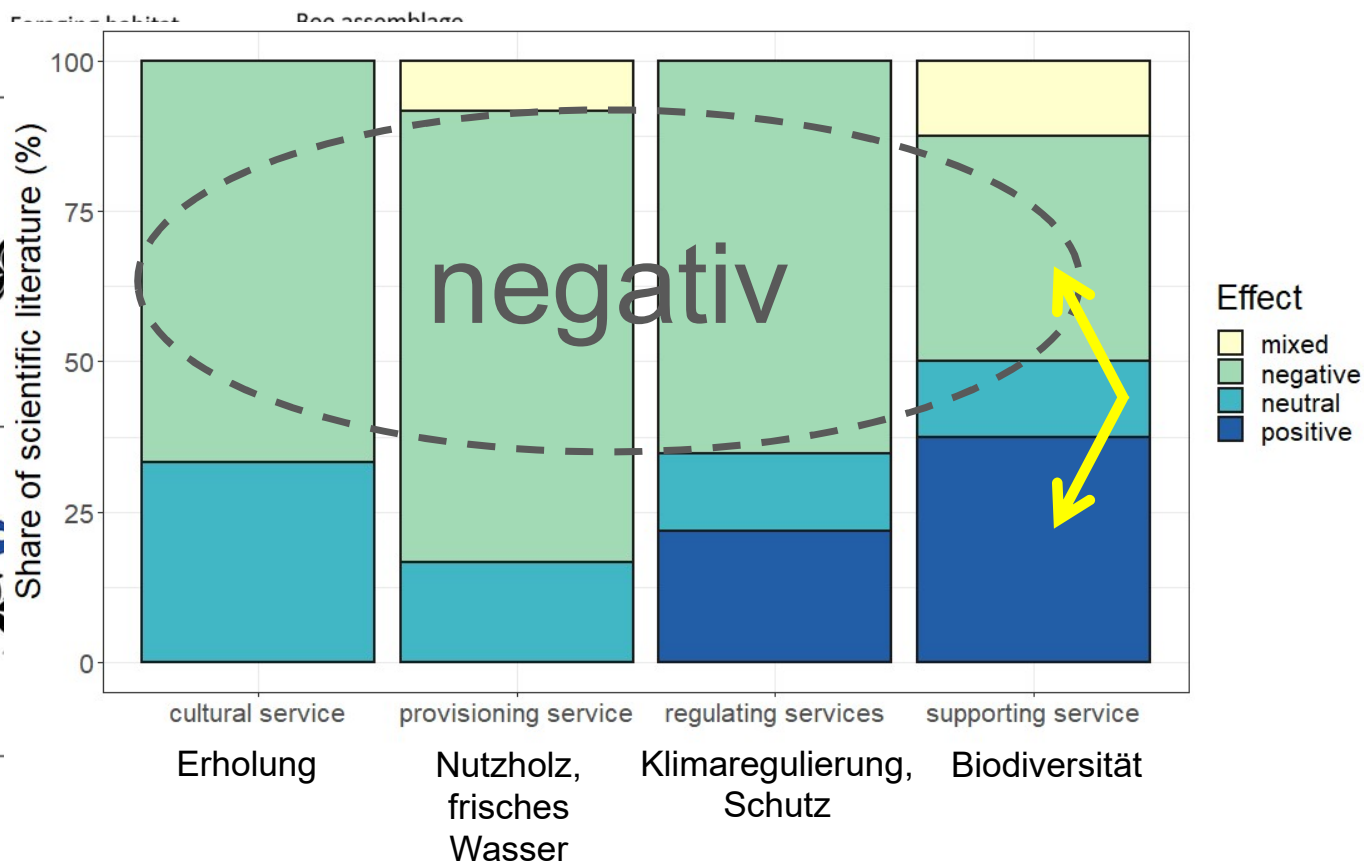
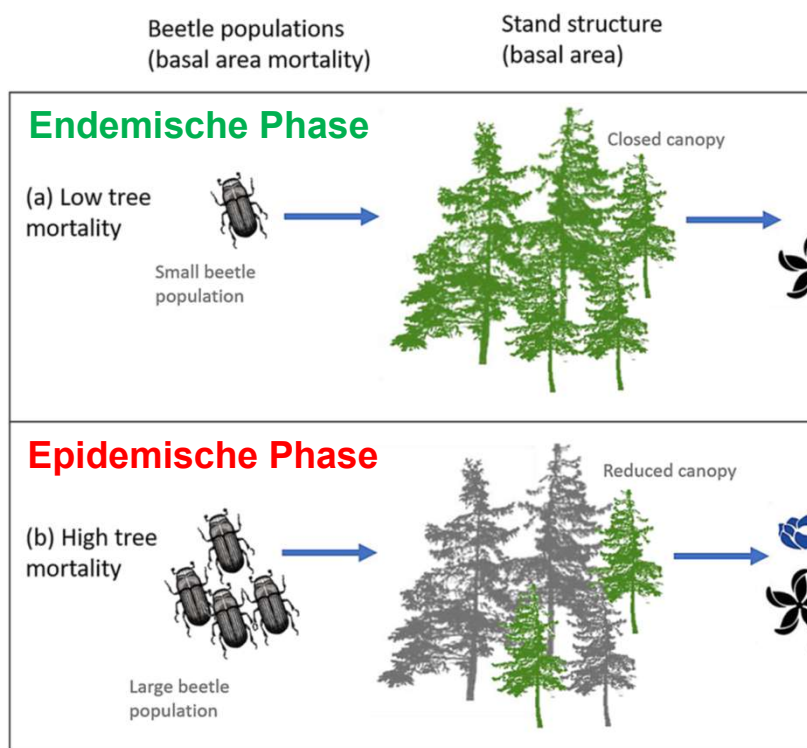


Valle d'Aosta

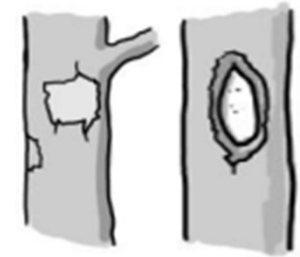
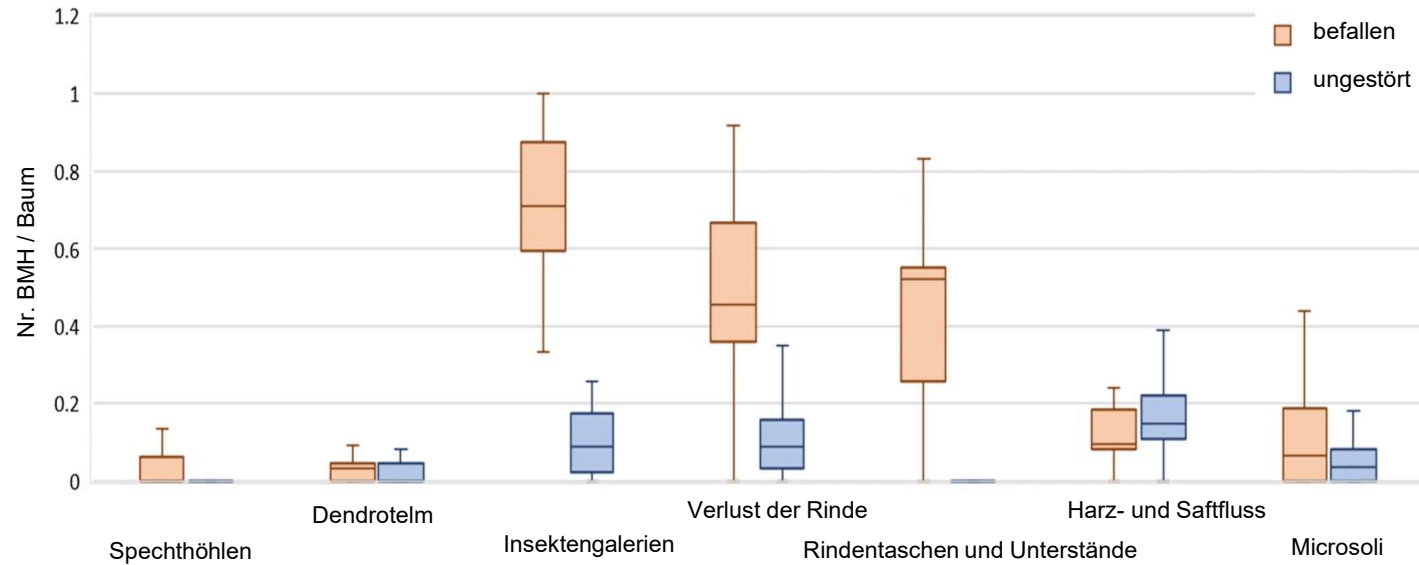




# Auswirkungen auf die Biodiversität



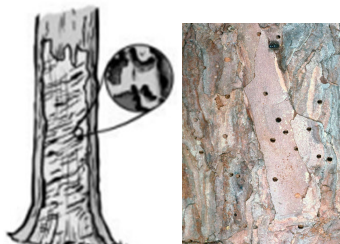
# Auswirkungen auf die Biodiversität



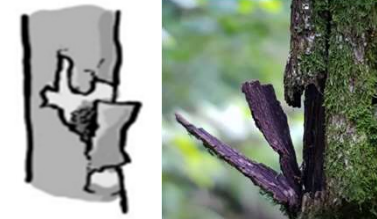
Verlust der Rinde



Spechthöhlen



Insektengalerien

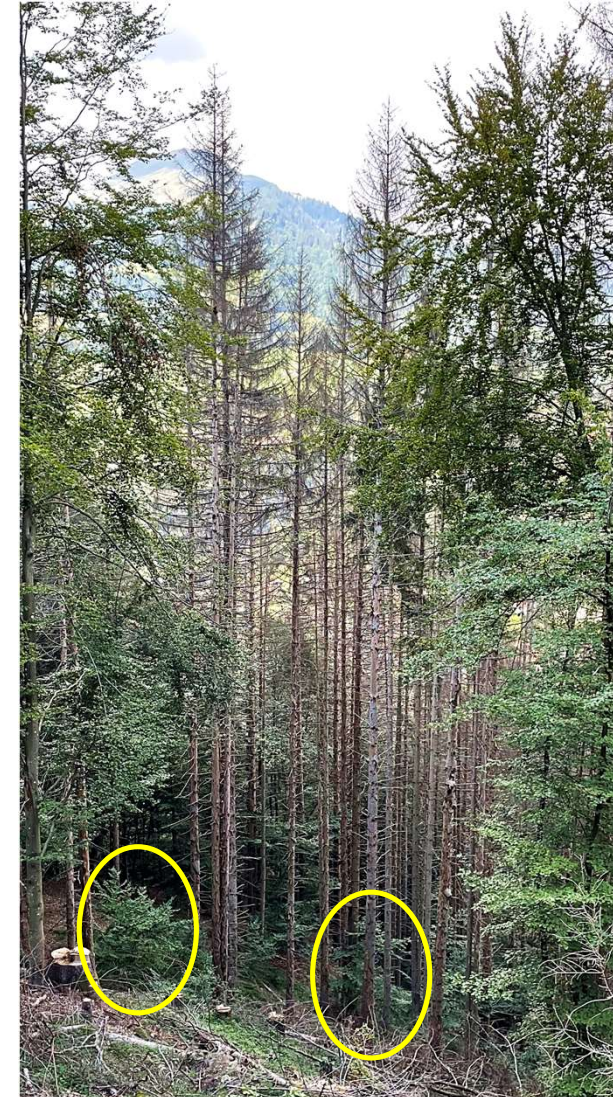
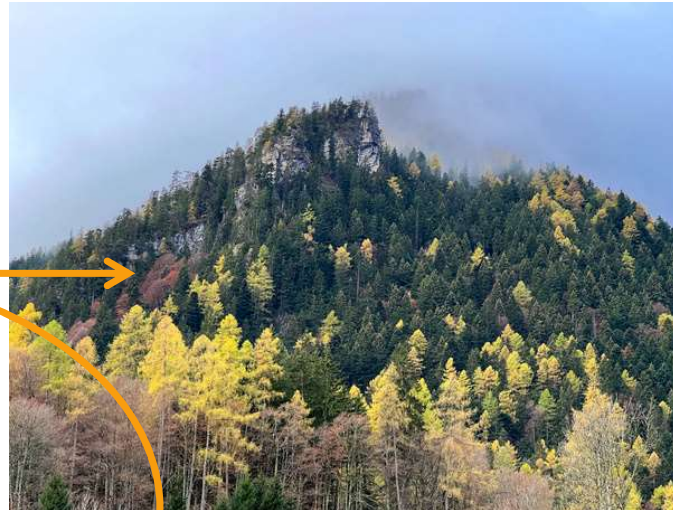
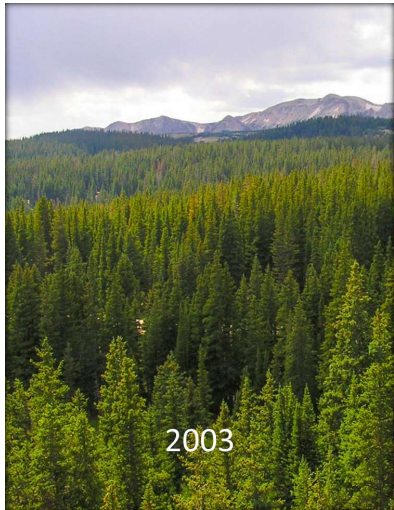


Rindentaschen und Unterstände

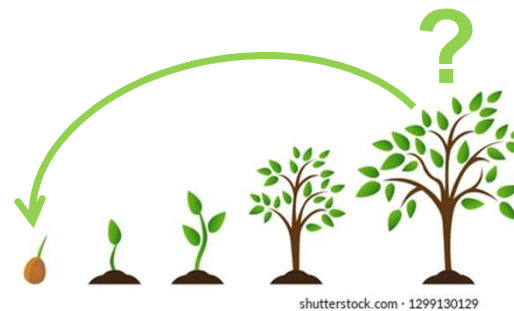




# Verjüngung nach der Störung

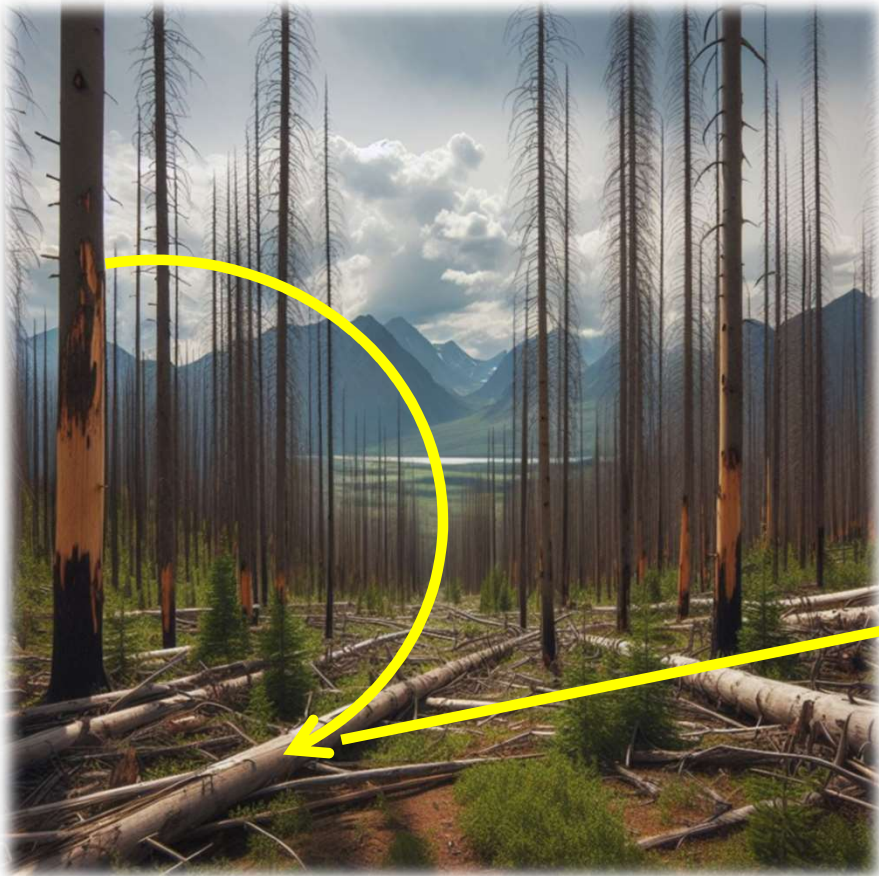


- Waldstruktur vor Störung
- Vorhandensein von Samenbäumen





# Verjüngung nach der Störung



Moderholz fördert die Etablierung von Bäumen und die Heterogenität der Waldstruktur



# Auswirkungen auf die Schutzfunktion in Gebirgswäldern



- Natürliche Störungen führen häufig dazu, dass die Schutzwirkung noch Jahre bis Jahrzehnte nach der Störung abnimmt
- Managemententscheidungen haben einen grossen Einfluss auf die Schutzwirkung nach der Borkenkäferstörung



# Schlussfolgerung

- Buchdrucker: endemisch in unseren Wäldern, aber durch den Klimawandel immer problematischer
- Wir haben über die Auswirkungen auf die Biodiversität und die Verjüngung in Wäldern gesprochen
- Wir haben über die Auswirkungen auf die Schutzfunktion der Wälder gesprochen
- Ausserdem wissen wir:
  - Eingriffe können zu Beginn des Befalls dazu beitragen, den Ausbruch des Insekts reduzieren
  - Managemententscheidungen nach der Störung können die Verjüngung sowie die Schutzwirkung beeinflussen
- Unter dem Klimawandel werden Managemententscheidungen und -massnahmen komplexer
- Wir hoffen, dass durch die Zusammenarbeit von Forschung und Praxis, wir können diese Herausforderungen in Gebirgswäldern gemeinsam angehen





# Buchdrucker und Gebirgswälder

- Buchdrucker: endemisch in unseren Wäldern, aber durch den Klimawandel immer problematischer
- Wir haben über die Auswirkungen auf die Biodiversität und die Verjüngung in Wäldern gesprochen
- Wir haben über die Auswirkungen auf die Schutzfunktion der Wälder gesprochen
- Ausserdem wissen wir:
  - Eingriffe können zu Beginn des Befalls dazu beitragen, den Ausbruch des Insekts zu reduzieren
  - Managemententscheidungen nach der Störung können die Verjüngung sowie die Schutzwirkung beeinflussen
- Unter dem Klimawandel werden Managemententscheidungen und -massnahmen komplexer
- Wir hoffen, dass durch die Zusammenarbeit von Forschung und Praxis, wir können diese Herausforderungen in Gebirgswäldern gemeinsam angehen

# Vielen Dank!

